



## BETRIEBSANLEITUNG

### AUSSENBORDMOTOR

F 15



# **INHALTSVERZEICHNIS**

|                                                  |                                                          |           |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>EINFÜHRUNG</b>                                |                                                          | <b>4</b>  |
| Signalworte                                      |                                                          | 5         |
| <b>A. ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b>               |                                                          | <b>5</b>  |
| 1.                                               | Aufnahme der Identifikationsnummer                       | 5         |
| 2.                                               | Erklärung des Herstellers                                | 6         |
| 3.                                               | Allgemeine Sicherheitshinweise                           | 7         |
| 4.                                               | Anweisungen zur Betankung                                | 8         |
| 5.                                               | Motoröl                                                  | 9         |
| 6.                                               | Auswahl des Propellers                                   | 9         |
| 7.                                               | Betriebserlaubnis                                        | 9         |
| <b>B. GRUNDBESTANDTEILE DES AUSSENBORDMOTORS</b> |                                                          | <b>10</b> |
| 1.                                               | Ansicht der Hauptbestandteile                            | 10        |
| 2.                                               | Hauptbestandteile eines tragbaren (externen) Benzintanks | 10        |
| 3.                                               | Fernbedienung                                            | 11        |
| a)                                               | Hauptbestandteile                                        | 11        |
| b)                                               | Kontrollhebel                                            | 11        |
| c)                                               | Leerlaufsperr                                            | 12        |
| d)                                               | Leerlaufhebel                                            | 12        |
| <b>C. BETRIEB</b>                                |                                                          | <b>13</b> |
| 1.                                               | Installationshinweise                                    | 13        |
| 2.                                               | Befestigung des Außenbordmotors                          | 13        |
| 3.                                               | Befestigungshöhe                                         | 14        |
| 4.                                               | Anklammern des Außenbordmotors                           | 15        |
| 5.                                               | Einfahren des Motors                                     | 16        |
| 6.                                               | Checkliste - Vor jeder Inbetriebnahme                    | 16        |
| 7.                                               | Betanken                                                 | 17        |
| 8.                                               | Starten des Motors                                       | 18        |
| 9.                                               | Aufwärmen des Motors                                     | 20        |
| 10.                                              | Gangschaltung                                            | 21        |
| 11.                                              | Trimmen des Außenbordmotors                              | 23        |
| 12.                                              | Einstellen des Trimmwinkels                              | 23        |
| 13.                                              | Hochkippen des Motors                                    | 23        |
| 14.                                              | Abkippen des Motors                                      | 24        |

|                                    |                                                   |           |
|------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|
| 15.                                | Fahren im Flachwasser                             | 25        |
| 16.                                | Fahren im Salzwasser                              | 25        |
| <b>D. WARTUNG UND PFLEGE</b>       |                                                   | <b>26</b> |
| 1.                                 | Technische Daten                                  | 26        |
| 2.                                 | Schmieren                                         | 27        |
| 3.                                 | Zündkerze reinigen und einstellen                 | 27        |
| 4.                                 | Überprüfung des Benzin systems                    | 28        |
| 5.                                 | Reinigung des Benzin filters                      | 29        |
| 6.                                 | Inspektion der Leerlauf drehzahl                  | 30        |
| 7.                                 | Wechsel des Motor öls                             | 31        |
| 8.                                 | Überprüfung der Verdrahtung und Steckverbindungen | 32        |
| 9.                                 | Überprüfung des Abgasaustritts                    | 32        |
| 10.                                | Überprüfung auf Wasserlecks                       | 32        |
| 11.                                | Überprüfung auf Ölaustritt                        | 32        |
| 12.                                | Überprüfung des Propellers                        | 32        |
| 13.                                | Entfernen des Propellers                          | 33        |
| 14.                                | Anbringen des Propellers                          | 34        |
| 15.                                | Wechsel des Getriebe öls                          | 34        |
| 16.                                | Reinigung des Benzintanks                         | 35        |
| 17.                                | Anoden überprüfen und ersetzen                    | 36        |
| 18.                                | Überprüfung der Motorabdeckung                    | 36        |
| 19.                                | Anstrich der Bootsunterseite                      | 36        |
| 20.                                | Transport und Lagerung                            | 36        |
| 21.                                | Motor winterfest einlagern                        | 38        |
| 22.                                | Gartenschlauch-Durchspül-Vorrichtung              | 39        |
| 23.                                | Wartungstabelle                                   | 39        |
| <b>E. PROBLEMBEHANDLUNG</b>        |                                                   | <b>41</b> |
| 1.                                 | Prüftabellen                                      | 41        |
| 2.                                 | Befristete Maßnahmen bei einem Notfall            | 43        |
| 3.                                 | Eine Sicherung ersetzen                           | 44        |
| 4.                                 | Starter arbeitet nicht/Notfallstart               | 44        |
| 5.                                 | Behandlung eines unter Wasser stehenden Motors    | 45        |
| <b>F. ANSCHLUSSDIAGRAMME</b>       |                                                   | <b>47</b> |
| <b>G. EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b> |                                                   | <b>49</b> |

**Technische Änderungen bzw. Druckfehler bleiben vorbehalten.**

- ➡ Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Abbildungen können in einigen Details von dem tatsächlichen Design Ihres Geräts abweichen.
- ➡ Folgen Sie in einem solchen Fall dennoch den beschriebenen Sachverhalten.

## **WARNUNG !**

Dieser Motor stößt Abgase aus, die Kohlenmonoxid enthalten, ein farb- und geruchsloses Gas, das zu Hirnschädigungen oder zum Tode führen kann, wenn es eingeatmet wird. Die Vergiftungssymptome sind Übelkeit, Schwindelgefühle und Benommenheit. Sollten sich bei Ihnen oder den Bootsinsassen solche Symptome aufgrund einer Kohlenmonoxid-Vergiftung einstellen, suchen Sie umgehend einen Arzt auf. Belüften Sie Cockpit und Kabinen gut. Blockieren Sie niemals den Abgasauslass.

## **EINFÜHRUNG**

Sehr geehrte Kundin/sehr geehrter Kunde! - Bevor Ihr Außenbordmotor das Herstellerwerk verlassen hat, wurde er eingehend auf seine Sicherheit und Funktionstüchtigkeit überprüft. **Sollte Ihr Außenbordmotor sichtbare Beschädigungen aufweisen, nehmen Sie ihn keinesfalls in Betrieb.** Setzen Sie sich in diesem Fall mit dem Geschäft in Verbindung, in dem Sie den Außenbordmotor erworben haben.

1. Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie den Außenbordmotor an Ihrem Boot anbringen und/oder erstmalig in Betrieb nehmen.
2. Das Gerät ist ausschließlich zum Antrieb eines Bootes bestimmt.
3. Betreiben Sie den Außenbordmotor ausschließlich im Sinne seiner bestimmungsgemäßen Verwendung.
4. Erlauben Sie niemandem, der mit der Betriebsanleitung nicht vertraut ist, den Außenbordmotor zu benutzen.
5. Verwahren Sie diese Betriebsanleitung zur zukünftigen Nutzung an einem sicheren Ort.
6. Falls Sie den Außenbordmotor weitergeben, müssen Sie diese Betriebsanleitung ebenfalls mit übergeben.

- ➡ Der Hersteller behält sich das Recht vor, solche Änderungen vorzunehmen, die keinen Einfluss auf die Funktionsweise des Außenbordmotors haben.
- ➡ Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial entsprechend den örtlichen Vorschriften an Ihrem Wohnort.
- ➡ Der von Ihnen gekaufte Außenbordmotor wurde möglicherweise inzwischen verbessert und weist somit vielleicht Unterschiede zur Betriebsanleitung auf. Dennoch sind die Funktionen und Betriebsbedingungen identisch, sodass Sie die Betriebsanleitung im vollen Umfang nutzen können.

## **⚠️ WARNUNG!**

Achten Sie beim Entpacken unbedingt darauf, dass die Bestandteile der Verpackung ( Polyäthylentüten, Polystyrenstücke ) nicht in die Reichweite von Kindern gelangen. ERSTICKUNGSGEFAHR!

### **Signalworte**

**⚠️ WARNUNG!** verweist auf eine Gefahrensituation, die ,wenn sie nicht abgewendet wird, eine mögliche bevorstehende Gefährdung für Leben und Gesundheit zur Folge hat.

**HINWEIS!** verweist auf eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht abgewendet wird, eine mögliche Beschädigung des Geräts zur Folge hat.

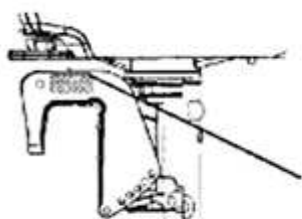
## **A. ALLGEMEINE INFORMATIONEN**

### **1. Aufnahme der Identifikationsnummer**

Die Seriennummer des Außenbordmotors finden Sie auf dem Schild an der Backbordseite der Spiegelhalterung.

Notieren Sie die Seriennummern Ihres Außenbordmotors auf den nachfolgend bereitgestellten Freiräumen. Mit Hilfe der Seriennummer können Sie Ersatzteile einfacher bei Ihrem Einzelhändler bestellen und den Außenbordmotor im Falle eines Diebstahls identifizieren.

Seriennummer des Außenbordmotors:



Seriennummer des Motors:



Die Seriennummer des Motors ist in die Aluminiumummantelung des Motors geätzt.

## 2. Erklärung des Herstellers

Dieser Außenbordmotor entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2003/44/EC bezüglich der Abgas- und Geräuschemission. Die folgenden Installations- und Wartungsanweisungen garantieren, falls befolgt, den Betrieb des Außenbordmotors in Übereinstimmung mit:

1. den Abgasemissionsbegrenzungen während der normalen Lebensdauer des Motors (350 Stunden bzw. 10 Jahre, je nachdem, welcher Wert zuerst erreicht wird) bei normalen Betriebsbedingungen.
2. den Geräuschemissionsbegrenzungen während der normalen Lebensdauer des Motors (350 Stunden bzw. 10 Jahre, je nachdem, welcher Wert zuerst erreicht wird) bei normalen Betriebsbedingungen.

## 3. Allgemeine Sicherheitshinweise

### ■ **HINWEIS! Alle 4-Takt-Motoren werden vom Hersteller ohne Motoröl geliefert.**

- Lesen Sie die komplette Betriebsanleitung, bevor Sie den Außenbordmotor befestigen oder in Betrieb nehmen; dadurch erhalten Sie grundlegende Kenntnisse über den Motor und dessen Betrieb.
- Bevor Sie Ihr Boot benutzen, lesen Sie alle mit dem Boot mitgelieferten Bedienungs- oder Betriebsanleitungen sowie alle daran angebrachten Schilder und Aufkleber. Vergewissern Sie sich, alle darin enthaltenen Informationen verstanden zu haben, bevor Sie Boot und Motor in Betrieb nehmen.
- Der Motor darf das Boot nicht zu sehr motorisieren. Ein zu starker Motor kann dazu führen, dass Sie die Kontrolle über das Boot verlieren. Die Nennleistung des Motors muss einem Wert gleich oder weniger der maximal zulässigen PS-Kapazität des Boots entsprechen. Falls Sie die PS-Kapazität des Bootes nicht kennen, informieren Sie sich beim Händler oder Hersteller des Bootes über den maximal zulässigen Wert.
- Nehmen Sie keine Modifikationen am Motor vor. Alle Modifikationen können den Motor unbrauchbar oder unsicher machen. Eine inkorrekte Propellerauswahl und eine nicht ordnungsgemäße Benutzung kann nicht nur zu einem Motorschaden führen, sondern auch den Treibstoffverbrauch negativ

beeinflussen. Informieren Sie sich bei Ihrem Händler über die ordnungsgemäße Benutzung.

- ➡ Betreiben Sie den Außenbordmotor niemals nach dem Genuss von Alkohol oder Drogen. Rauschzustände und Trunkenheit sind der Grund für rund 50 % aller durch Bootsunfälle verursachten Todesfälle.
- ➡ Halten Sie für jeden Bootsinsassen einen zugelassenen Rettungsschwimmkörper an Bord bereit. Es ist ratsam, bei jedem Bootsgang eine Rettungsschwimmweste zu tragen. Zumindest Kinder und Nichtschwimmer müssen immer eine Rettungsschwimmweste tragen.. Jeder Bootsinsasse muss eine Rettungsschwimmweste tragen, wenn die äußeren Bedingungen der Bootsfahrt potentiell gefährlich sind.
- ➡ Benzin ist hochentzündlich. Auch Benzindämpfe sind entzündlich und explosiv. Gehen Sie vorsichtig mit Benzin um, und lassen Sie auch bei dessen Lagerung immer Vorsicht walten. Achten Sie vor dem Starten des Motors darauf, dass keine Benzindämpfe oder Benzinlecks vorhanden sind.
- ➡ Dieser Motor stößt Abgase aus, die Kohlenmonoxid enthalten, ein farb- und geruchsloses Gas, das zu Hirnschädigungen oder zum Tode führen kann, wenn es eingeatmet wird. Die Vergiftungssymptome sind Übelkeit, Schwindelgefühle und Benommenheit. Belüften Sie Cockpit und Kabinen gut. Blockieren Sie niemals den Abgasauslass.
- ➡ Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme des Motors die ordnungsgemäße Funktion der Drosselklappe, Schaltung und Steuerung.
- ➡ Befestigen Sie während des Betriebs des Motors die Sicherheitsleine der Motorabschaltung an einer sicheren Stelle Ihrer Kleidung oder Ihres Armes oder Beines. Falls Sie während der Fahrt die Kontrolle über das Ruder verlieren, wird die Leine vom Schalter gezogen und der Motor somit abgeschaltet.
- ➡ Setzen Sie sich über die Gewässerordnung oder Seerechtsbestimmungen des Gebietes, in dem Sie das Boot benutzen, in Kenntnis. Halten Sie alle Gesetze und Verordnungen strikt ein.
- ➡ Bleiben Sie stets über die Wetterbedingungen informiert. Überprüfen Sie vor jeder Bootsfahrt die Wettervorhersage. Unterlassen Sie Bootsfahrten bei gefährlichem Wetter.
- ➡ Informieren Sie eine außenstehende Person über das Ziel Ihrer Bootsfahrt. Vergessen Sie nicht, sich anschließend zurückzumelden.
- ➡ Lassen Sie bei einer Bootsfahrt gesunden Menschenverstand und Ihr Urteilsvermögen walten. Seien Sie sich über Ihre Fähigkeiten und dem Verhalten Ihres Boots bei den verschiedenen äußeren Umständen, denen es auf einer Bootsfahrt ausgesetzt sein kann, im Klaren. Handeln Sie nur innerhalb der Grenzen Ihrer Fähigkeiten und derer Ihres Bootes. Fahren Sie immer mit einer sicheren Geschwindigkeit und haben Sie immer ein offenes Auge für Hindernisse und den Wasserverkehr.
- ➡ Achten Sie während des Betriebs des Motors immer sorgfältig auf schwimmende Personen im Wasser.
- ➡ Halten Sie sich fern von Gebieten, in denen geschwommen wird.

- Wenn sich eine schwimmende Person nahe bei Ihnen im Wasser befindet, schalten Sie in den Leerlauf und stoppen Sie den Motor.
- Entsorgen Sie keine Behälter gesetzeswidrig, die Sie zum Austausch oder Ersetzen von Öl benutzt haben. Informationen zum ordnungsgemäßen Entsorgen erhalten Sie vom Händler, bei dem Sie das Öl erworben haben.
- Wenn Sie Schmieröle ersetzen (Motor oder Getriebeöl), wischen Sie eventuell verschüttetes Öl immer sofort weg. Gießen Sie niemals Öl nach, ohne einen Trichter zu verwenden. Wenn notwendig, führen Sie alle nötigen Maßnahmen bei Ihrem Händler durch.
- Entsorgen Sie den Außenbordmotor nicht gesetzeswidrig. Alle zur ordnungsgemäßen Entsorgung notwendigen Informationen erhalten Sie bei Ihrem Händler oder den zuständigen regionalen Behörden.

### **Lesen Sie die Handbücher und Schilder!**

#### **Vor Inbetriebnahme des Motors oder Arbeiten am Motor:**

Lesen Sie diese Betriebsanleitung.

Lesen Sie alle Handbücher, die Sie zusammen mit dem Boot erhalten haben.

Lesen Sie alle am Motor und am Boot angebrachten Schilder.

Falls Sie zusätzliche Informationen benötigen, wenden Sie sich an Ihren Händler.

## **4. Anweisungen zur Betankung**

### **⚠️ WARNUNG!**

**Benzin und Benzindämpfe sind hochentzündbar und explosiv.**

- Beim Betanken nicht rauchen. Halten Sie sich fern von Funken, Flammen und anderen Zündquellen.
- Schalten Sie den Motor vor dem Betanken ab.
- Betanken Sie den Motor nur an einem gut belüfteten Ort. Betanken Sie tragbare Tanks außerhalb des Bootes.
- Verschütten Sie kein Benzin. Falls Sie Benzin verschütten, wischen Sie es umgehend mit einem trockenen Lappen auf.
- Überfüllen Sie den Tank nicht.
- Verschließen Sie den Tank nach dem Befüllen ordnungsgemäß und fest.
- Falls Sie Benzin verschlucken oder Benzindämpfe einatmen oder Benzin an Ihre Augen gelangt, lassen Sie sich umgehend medizinisch behandeln.
- Falls Benzin an Ihre Haut gelangt, waschen Sie es umgehend mit Wasser und Seife ab. Wechseln Sie umgehend mit Benzin verunreinigte Kleidung.
- Lassen Sie den Einfüllstutzen den Rand der Tanköffnung oder den Trichter berühren; damit beugen Sie elektromagnetisch erzeugtem Funkenschlag vor.

### **HINWEIS!**

Verwenden Sie nur neues, frisches Benzin, das in sauberen Behältern gelagert wurde und nicht verunreinigt ist.

Empfohlenes Benzin: unverbleites Superbenzin 95 ROZ.

## 5. Motoröl

### **HINWEIS!**

**Alle 4-Takt-Motoren werden vom Hersteller ohne Motoröl geliefert.**

Empfohlenes Motoröl: 4-Takt Motoröl.

Motoröl Typ SAE: 10W/30 oder 10W/40.

Menge des Motoröls (ausschließlich Ölfilter): 1,00 Liter.

### **⚠️ WARNUNG!**

- ➡ Nehmen Sie den Motor nicht in Betrieb, wenn der Ölstand niedrig ist; ansonsten können Sie ihn ernsthaft beschädigen.
- ➡ Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme des Motors den Ölstand.

## 6. Auswahl des Propellers

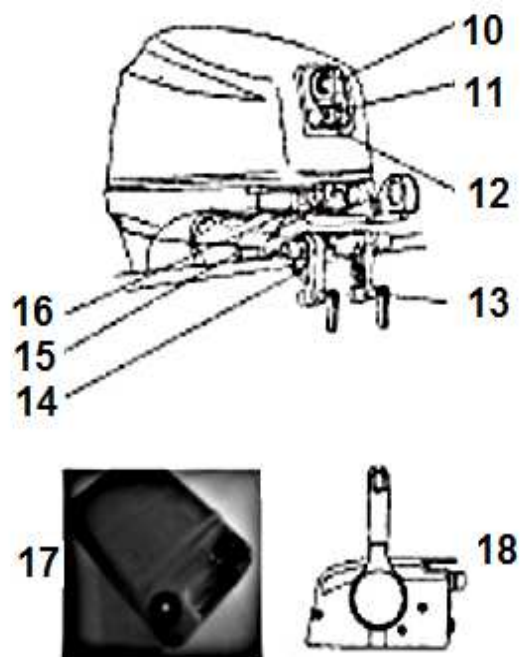
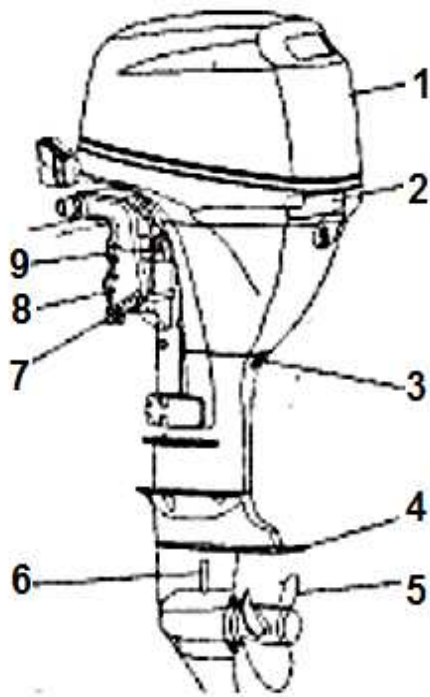
Die Leistung Ihres Außenbordmotors wird durch die Wahl des Propellers kritisch beeinflusst, da eine nicht korrekte Auswahl die Leistung negativ beeinflussen und den Motor sogar ernsthaft beschädigen kann. Die Motorgeschwindigkeit ist von der Größe des Propellers und vom Gewicht und der Beladung des Bootes abhängig. Falls die Motorgeschwindigkeit zu hoch oder zu niedrig für eine gute Motorleistung ist, wird der Motor dadurch negativ beeinflusst. Eine kleinere Propellersteigung ist für größere Betriebslasten geeigneter, weil sich damit die richtige Motorgeschwindigkeit aufrechterhalten lässt. Eine größere Propellersteigung und ist für kleinere Betriebslasten geeigneter.

## 7. Betriebserlaubnis

Seit dem 17.10.2013 dürfen Sie ein Boot mit einem Motor bis zu einer Leistung von 15 PS (11,03 KW) ohne amtlichen Sportbootführerschein fahren. Die Regelung gilt auf allen Bundeswasserstraßen (binnen- wie seewärts) mit Ausnahme des Rheins. Welche Wasserstraßen zu den Bundeswasserstraßen gehören, entnehmen Sie bitte dem Bundeswasserstraßengesetz. Informationen dazu erhalten Sie bei den regional zuständigen Wasser- und Schifffahrtsämter. Im Binnenbereich gilt dabei grundsätzlich ein Mindestalter von 16 Jahren. Im Seebereich gilt das Mindestalter von 16 Jahren erst ab einer Motorisierung von mehr als 3,68 KW/5 PS. Es bleibt damit bei der bisherigen Regelung, nach der im Seebereich auch Kinder und Jugendliche Boote bis 5 PS unter Aufsicht führen dürfen.

## **B. GRUNDBESTANDTEILE DES AUSSENBORDMOTORS**

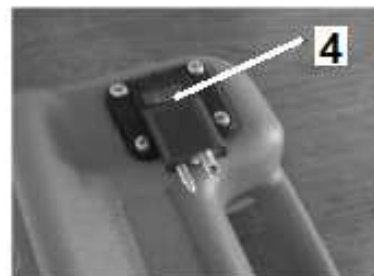
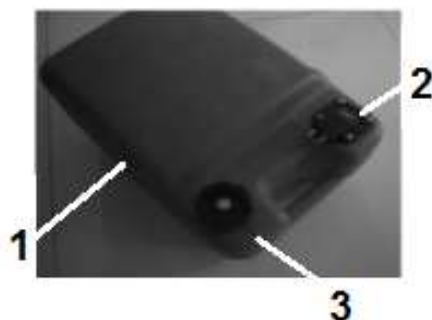
## 1. Ansicht der Hauptbestandteile



- 1 Motorgehäuse
- 2 Motorgehäuse- Verschlussgriff
- 3 Motoröl-Ablassschraube
- 4 Anti-Kavitationsplatte
- 5 Propeller
- 6 Kühlwassereinlass
- 7 Trimmstange
- 8 Spiegelhalterung
- 9 Steuerungswiderstand-Schraube

- 10 Handstarter-Griff
- 11 Warnanzeige
- 12 Choke
- 13 Klemmschraube
- 14 Seilhalterung
- 15 Kipp-Hilfsstange
- 16 Tankanschluss
- 17 Tank
- 18 Fernbedienung

## 2. Hauptbestandteile eines tragbaren (externen) Benzintanks

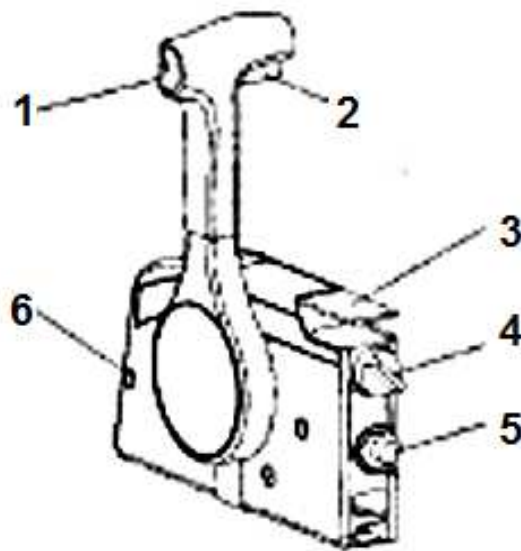


- 1 Tankdeckel

- 3 Tank-Belüftungsschraube

**⚠️ WARNUNG!**

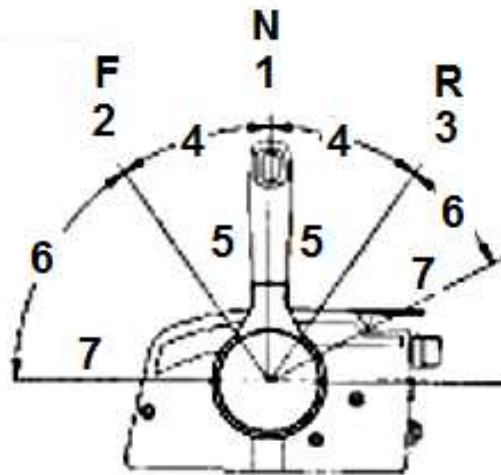
Verwenden Sie den tragbaren (externen) Benzintank ausschließlich zur Versorgung des sich in Betrieb befindenden Motors mit Benzin.  
Verwenden Sie den Tank nicht zur Lagerung von Benzin.

**3. Fernbedienung****a) Hauptbestandteile**

|   |                  |   |                                            |
|---|------------------|---|--------------------------------------------|
| 1 | Kontrollhebel    | 4 | Hauptschalter/Choke-Schalter               |
| 2 | Leerlaufsperrung | 5 | Notstop-Ausschalter                        |
| 3 | Leerlaufhebel    | 6 | Einstellung für<br>Kontrollhebelwiderstand |

**b) Kontrollhebel**

- ➡️ Wenn Sie den Hebel von der Leerlaufstellung nach vorne bewegen, stellen Sie den Vorwärtsgang ein.
- ➡️ Wenn Sie den Hebel von der Leerlaufstellung nach hinten bewegen, stellen Sie den Rückwärtsgang ein.
- 🔔 Der Motor läuft im Leerlauf, bis Sie den Hebel um ca. 35° bewegen. Sie können dann den Widerstand der Sicherheitssperre fühlen. Wenn Sie den Hebel weiterbewegen, öffnen Sie das Drosselventil und der Motor beginnt, zu beschleunigen.

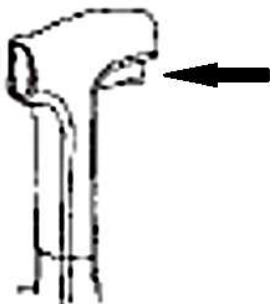


- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 | Leerlauf ( <b>N</b> eutral)  |
| 2 | Vorwärts ( <b>F</b> orward)  |
| 3 | Rückwärts ( <b>R</b> everse) |
| 4 | Schalten (Gang einlegen)     |

- |   |                  |
|---|------------------|
| 5 | Leerlaufdrehzahl |
| 6 | Beschleunigen    |
| 7 | Vollgas          |

### c) Leerlaufsperr

Bewegen Sie die Leerlaufsperr nach oben, bevor Sie aus dem Leerlauf schalten.



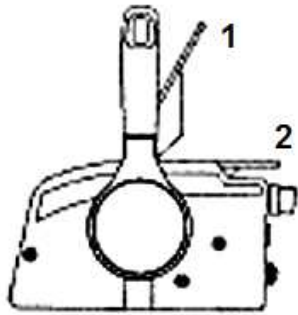
Bewegen Sie die Leerlaufsperr nach oben, bevor Sie aus dem Leerlauf schalten.

### d) Leerlaufhebel

Stellen Sie den Kontrollhebel auf Leerlauf (N) und ziehen Sie den Leerlaufhebel, um die Motordrehzahl zu erhöhen, ohne in den Vorwärts (F)- oder Rückwärtsgang (R) zu schalten.

### HINWEIS!

Der Leerlaufhebel funktioniert nur, wenn der Kontrollhebel auf Leerlauf (N) steht. Der Kontrollhebel funktioniert nur, wenn der Leerlaufhebel geschlossen ist.



1 komplett offen

2 komplett geschlossen

## **C. BETRIEB**

### **1. Installationshinweise**

#### **HINWEIS!**

Eine unkorrekte Einbauhöhe oder Behinderungen eines gleichmäßigen Wasserstroms (z.B. Design oder Zustand des Bootes, Zubehör wie Heckleitern oder Tiefenmessgeber) können zu luftübertragenem Sprühwasser während der Bootsahrt führen. Sie können den Motor erheblich beschädigen, wenn Sie ihn kontinuierlich unter der Einwirkung von Sprühwasser betreiben.

#### **HINWEIS!**

Überprüfen Sie die Auftriebskraft Ihres Bootes (in Ruhestellung) bei maximaler Bootslast. Überprüfen Sie, ob der Wasserspiegel am Auspuffgehäuse niedrig genug ist, damit bei steigendem Wasser aufgrund des Wellengangs kein Wasser in den Antriebskopf gelangt, wenn der Motor nicht in Betrieb ist.

### **2. Befestigung des Außenbordmotors**

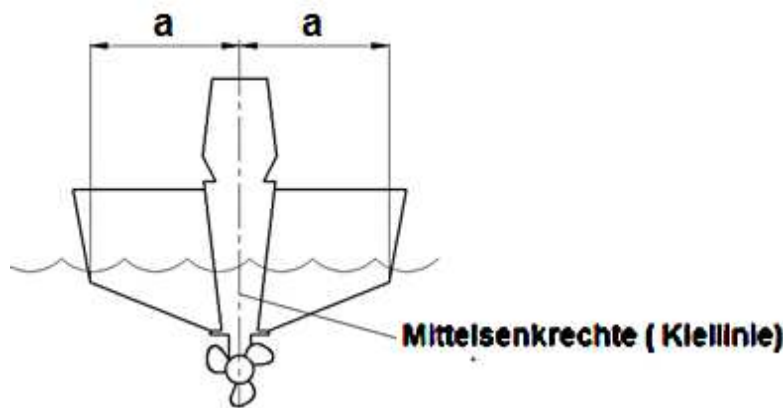
#### **⚠️ WARNUNG!**

- ➡ Das Übermotorisieren eines Bootes kann zu starker Instabilität führen. Bringen Sie keinen Außenbordmotor an, der die auf dem Typenschild des Bootes angegebene maximale PS-Verträglichkeit überschreitet. Sollte das Boot kein Typenschild haben, erfragen Sie die benötigten Angaben beim Hersteller des Bootes.
- ➡ Die Informationen in diesem Abschnitt geben lediglich Referenzwerte wieder, da es unmöglich ist, zu jeder denkbaren Boot-Motor-Kombination die entsprechenden Angaben zu geben. Das ordnungsgemäße Befestigen hängt teilweise von Ihrer Erfahrung sowie der spezifischen Boot-Motor-Kombination ab.
- ➡ Ein nicht ordnungsgemäßes Befestigen des Außenbordmotors kann

gefährliche Folgen nach sich ziehen wie schwierige Handhabung, Verlust der Kontrolle oder Brandgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- a. **Für permanent befestigte Modelle:** Lassen Sie ihren Außenbordmotor vom Händler oder einer anderen Person, die im nautischen Ausrüsten erfahren ist, befestigen. Falls Sie den Außenbordmotor selbst befestigen, lassen Sie sich von einer darin erfahren Person darin einweisen.
- b. **Für tragbare Modelle:** Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einer anderen Person, die im nautischen Ausrüsten erfahren ist, im ordnungsgemäßen Anbringen eines Außenbordmotors unterweisen.

Befestigen Sie den Außenbordmotor an der Mittelsenkrechten (Kiellinie) des Bootes. Das Boot muss gut ausbalanciert sein, anderenfalls wird sich das Boot nicht gut steuern lassen. Bei asymmetrischen Booten oder Booten ohne Kiel, fragen Sie Ihren Händler um Rat.

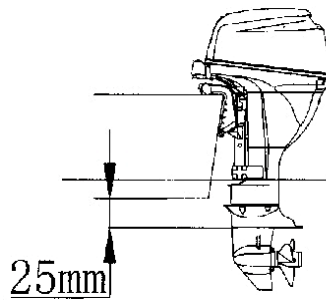


### 3. Befestigungshöhe

Um Ihr Boot mit maximaler Effizienz zu fahren, muss der Wasserwiderstand (Reibungswiderstand am Bootskörper) des Bootes und Außenbordmotors so gering wie möglich sein. Der Wasserwiderstand wird durch die Befestigungshöhe maßgeblich beeinflusst. Wenn die Befestigungshöhe zu hoch ist, entsteht leicht Kavitation<sup>1</sup>, wodurch die Vortriebskraft reduziert wird. Wenn der Propeller, auch teilweise, die Hohlräume durchschneidet, steigt die Motorgeschwindigkeit unnormale stark an, wodurch der Motor überhitzen kann. Wenn die Befestigungshöhe zu niedrig ist, steigt der Wasserwiderstand, wodurch die Effizienz des Motors abnimmt. Befestigen Sie den Außenbordmotor so, dass sich die Antikavitationsplatte zwischen der Unterseite des Bootes und einer gedachten Ebene von 0-25 mm darunter befindet.

---

<sup>1</sup> Bildung und Auflösung dampfgefüllter Hohlräume.



Die optimale Befestigungshöhe ist abhängig von der Boot-Motor-Kombination und der gewünschten Nutzung. Testläufe bei verschiedenen Höhen können helfen, die optimale Befestigungshöhe zu bestimmen. Befragen Sie den Hersteller des Boots zu weiteren Informationen über die Bestimmung der optimalen Befestigungshöhe.

#### 4. Anklammern des Außenbordmotors

Ziehen Sie die Schraubklemmen gleichmäßig und fest an. Überprüfen Sie während des Betriebs des Außenbordmotors gelegentlich, ob die Schraubklemmen noch sicher und fest anliegen, da sich die Klemmen aufgrund der Motorvibrationen lockern können.

#### **⚠️ WARNUNG!**

- ➡ Lockere Schraubklemmen können dazu führen, dass sich der Motor am Heck bewegt oder vom Heck fällt. Das kann den Verlust der Steuerungskontrolle bedeuten und schwere Verletzungen nach sich ziehen. Die Schraubklemmen müssen immer fest und sicher angezogen sein. Überprüfen Sie gelegentlich während des Betriebs den Befestigungszustand.
- ➡ Verwenden Sie Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben nicht auf ungeeignete Art und Weise. Führen Sie zur Überprüfung der Festigkeit nach dem Anziehen einen Testlauf durch.





Wenn Ihr Außenbordmotor über eine Rückhaltevorrichtung verfügt, benutzen Sie eine Motor-Rückhalte-Trosse oder Kette. Befestigen Sie ein Ende an der Rückhaltevorrichtung und das andere am einem sicheren Befestigungspunkt auf dem Boot. Ansonsten können Sie den Außenbordmotor komplett verlieren, wenn er vom Heck fällt.

## 5. Einfahren des Motors

Ihr neuer Motor muss eine Zeit lang eingefahren werden, damit die sich berührenden Flächen der beweglichen Teile gleichmäßig eingeschliffen werden. Ein ordnungsgemäßes Einfahren garantiert eine gute Leistungsfähigkeit und längere Haltbarkeit des Motors.

### HINWEIS!

Eine Nichtbeachtung der folgenden Einfahr-Anweisungen kann zu einer verminderten Haltbarkeit oder schweren Beschädigungen des Motors führen.

Betreiben Sie den Motor unter Last (im Gang mit installiertem Propeller) wie folgt:

Für die erste Betriebsstunde: Betreiben Sie den Motor bei 2000 U/Min. oder bei ungefähr halbem Gas.

Für die zweite Betriebsstunde: Betreiben Sie den Motor bei 3000 U/Min. oder bei ungefähr 3/4 Gas.

Für die nächsten 8 Betriebsstunden: Betreiben Sie den Motor nicht länger als 5 Minuten kontinuierlich mit Vollgas.

Nach 10 Betriebsstunden: Betreiben Sie den Motor auf normale Art und Weise.

## 6. Checkliste - Vor jeder Inbetriebnahme

### Benzin

- a. Führen Sie immer genug Benzin für Ihre Bootsfahrt mit.
- b. Überprüfen Sie, ob es Benzinlecks gibt und/oder Benzindämpfe austreten.
- c. Überprüfen Sie die Anschlüsse der Benzinleitung auf deren Dichtheit.
- d. Positionieren Sie den Tank auf einem geraden und sicheren Untergrund. Die Benzinleitung darf nicht verdreht oder flachgedrückt sein und keine scharfkantigen Objekte berühren.

## Kontrollelemente

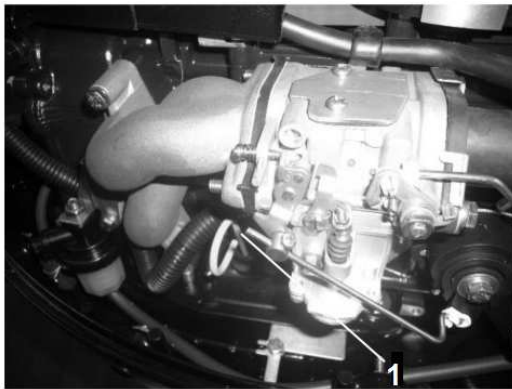
- Überprüfen Sie, ob der Gasgriff, die Gangschaltung und die Steuerung ordnungsgemäß arbeiten, bevor Sie den Motor in Betrieb nehmen.
- Die Kontrollelemente müssen gleichmäßig, ohne zu ruckeln und ohne ungewöhnlich großem Spiel arbeiten.
- Achten Sie auf lockere oder beschädigte Verbindungen.
- Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Starters und des Motor-Aus-Schalters (Notstop), wenn sich der Außenbordmotor mit dem Propeller ordnungsgemäß im Wasser befindet.

## Motor

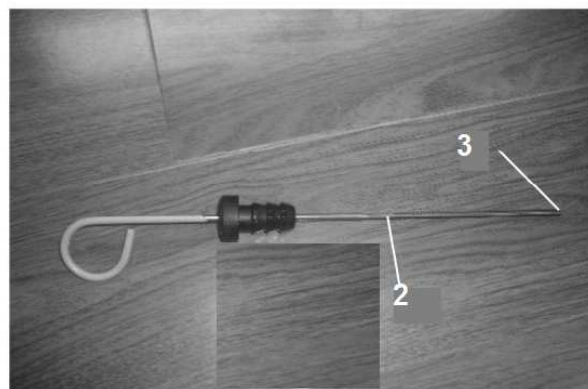
- Überprüfen Sie den Motor und dessen Befestigung.
- Achten Sie auf lockere oder beschädigte Befestigungen.
- Überprüfen Sie den Propeller auf Schäden.

## Überprüfung des Motoröl-Stands

- Bringen Sie den Außenbordmotor in eine senkrechte Position (nicht gekippt).
- Überprüfen Sie mit dem Ölmesstabs den Ölstand. Der Ölstand muss zwischen der oberen und unteren Markierung liegen. Füllen Sie Öl nach, wenn der Ölstand unter der unteren Markierung liegt. Lassen Sie Öl bis zur entsprechenden Markierung ab, wenn der Ölstand über der oberen Markierung liegt.



1 Ölmesstab



2 obere Markierung

3 untere Markierung

## HINWEIS!

Bringen Sie den Ölmesstab immer vollständig in die Ölmesstab-Führung ein.

## 7. Betanken

### ⚠️ WARNUNG!

Benzin und Benzindämpfe sind hochentzündlich und explosiv. Halten Sie Benzin fern von Funken, brennenden Zigaretten, Flammen und

sonstigen Zündquellen.

1. Entfernen Sie den Tankdeckel.
2. Befüllen Sie den Tank vorsichtig.
3. Schließen Sie den Tankdeckel nach dem Befüllen sicher und fest. Wischen Sie sämtliches verschüttetes Benzin weg.

**Aufnahmevolumen des Benzintanks: 12,0 Liter  
(3.17 US gal./2,64 Imp gal.)**

## 8. Starten des Motors

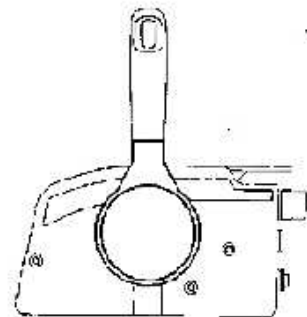
### **⚠️ WARNUNG!**

- ➡ Wenn Sie den Motor in Betrieb nehmen, muss das Boot gut vertäut sein. Sie müssen die Steuerung frei und ohne Beeinträchtigungen bewegen können. Es dürfen sich in Ihrer Nähe keine schwimmenden Personen im Wasser befinden.
- ➡ Wenn die Tank-Belüftungsschraube gelockert ist, werden Benzindämpfe freigesetzt. Benzin und Benzindämpfe sind hochentzündlich und explosiv. Rauchen Sie nicht. Es dürfen sich keine offenen Flammen oder Funken in der Nähe befinden, während Sie die Tank-Belüftungsschraube lockern.
- ➡ **Dieser Motor stößt Abgase aus, die Kohlenmonoxid enthalten,** ein farb- und geruchsloses Gas, das zu Hirnschädigungen oder zum Tode führen kann, wenn es eingeatmet wird. Die Vergiftungssymptome sind Übelkeit, Schwindelgefühle und Benommenheit. Belüften Sie Cockpit und Kabinen gut. Blockieren Sie niemals den Abgasauslass.
- ➡ Lösen Sie die Tank-Belüftungsschraube (2 oder 3 Umdrehungen)
- ➡ Schließen Sie den Benzinschlauch am Tank an.



- ➡ Schließen Sie den Benzinschlauch am Motor an. Drücken Sie den Pumpball mit dem Auslassende nach oben, bis er hart wird.

- ➡ Stellen Sie den Bedienhebel der Fernbedienung auf Leerlauf (N). Die Start-im-Gang Schutzvorrichtung lässt das Starten ausschließlich im Leerlauf zu.

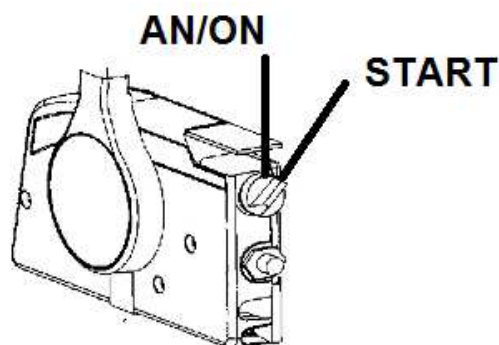


- ➡ Bringen Sie die Notstop-Leine an einer sicheren Stelle Ihrer Kleidung oder Ihres Arms/Beins an. Bringen Sie dann das Schloss am anderen Ende der Leine am Motor-Aus-Schalter an.

### **⚠️ WARNUNG!**

Befestigen Sie den Haken an einer sicheren Stelle an der Kleidung des Bootsführers (oder am Arm/Bein), wenn der Motor in Betrieb ist. Befestigen Sie den Haken nicht an Kleidungsstücken, die leicht zerreißen. Die Leine muss so zur Kleidung führen, dass sie sich nicht verwickeln kann und somit ihrer Funktion nicht mehr nachkommt. Ziehen Sie nicht während des normalen Betriebs an der Leine. Durch den Verlust der Antriebskraft verlieren Sie einen großen Teil der Steuerungskontrolle. Ohne Antriebskraft kann sich das Boot abrupt verlangsamen. Dadurch können Personen und Gegenstände nach vorne geworfen werden.

- ➡ Stellen Sie den Hauptschalter auf AN (ON).
- ➡ Ziehen Sie den Choke vollständig heraus. Es ist nicht notwendig, den Choke zu benutzen, wenn Sie einen noch warmen Motor starten. Wenn Sie den Choke in herausgezogener Position belassen, während der Motor läuft, wird der Motor nur schlecht laufen oder stottern/abwürgen.
- ➡ Drehen Sie den Hauptschalter auf START und halten Sie ihn dort für maximal 5 Sekunden.



- ➡ Lassen Sie den Hauptschalter unmittelbar nach erfolgreichem Starten des Motors los, damit dieser auf die AN/ON Position zurückkehren kann.

#### **HINWEIS!**

- ➡ Drehen Sie den Hauptschalter niemals auf START, während der Motor in Betrieb ist.
- ➡ Starten Sie den Motor mittels START niemals länger als für 5 Sekunden. Wenn der Startermotor kontinuierlich länger als 5 Sekunden betrieben wird, entlädt sich die Batterie sehr schnell, sodass es unmöglich wird, den Motor zu starten; außerdem können Sie den Starter dadurch beschädigen. Wenn der Motor auch nach 5 Sekunden nicht startet, stellen Sie den Hauptschalter auf AN/ON, warten Sie 10 Sekunden und wiederholen Sie dann den Startvorgang.

### **9. Aufwärmen des Motors**

#### **HINWEIS!**

- ➡ Der Motor muss aufgewärmt werden, wenn er kalt ist.
- ➡ Wenn Sie den Choke in herausgezogener Position belassen, während der Motor läuft, wird der Motor nur schlecht laufen oder stottern/abwürgen.
- ➡ Belassen Sie den Choke bei Temperaturen von  $-5^{\circ}\text{C}$  oder niedriger für ungefähr 30 Sekunden in voll herausgezogener Position.

1. Stellen Sie nach dem Starten des Motors die Gangschaltung auf Leerlauf (N). Wärmen Sie den Motor in den ersten ungefähr 3 Minuten nach dem Start bei 1/5 Gas oder weniger auf. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung reduziert die Haltbarkeit des Motors.



2. Überprüfen Sie den beständigen Wasserfluss von der Kühlwasser-Führungsöffnung.

#### **HINWEIS!**

Wenn während des Betriebs des Motors nicht immer Wasser aus der Öffnung fließt, kann der Motor überhitzen und ernsthafte Schäden davontragen. Schalten Sie den Motor in einem solchen Falle aus und

überprüfen Sie, ob der Wassereinlass im unteren Bereich oder die Kühlwasser-Führungsöffnung verstopft sind. Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung, wenn Sie das Problem nicht lokalisieren und lösen können.

## 10. Gangschaltung

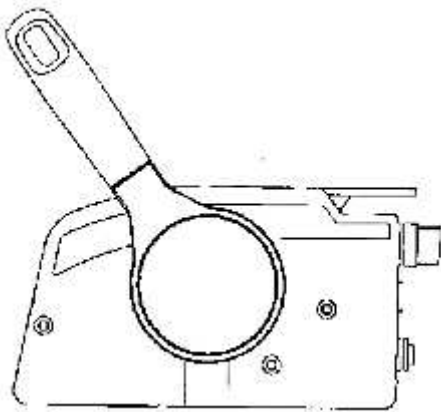
### **⚠️ WARNUNG!**

Beim Schalten dürfen sich in Ihrer Nähe keine schwimmenden Personen oder Hindernisse im Wasser befinden.

### **HINWEIS!**

Um die Fahrtrichtung bzw. die Schaltposition zu ändern, gehen Sie vom Gas, so dass der Motor leerläuft oder mit niedriger Geschwindigkeit läuft.

#### **a - Vorwärts**

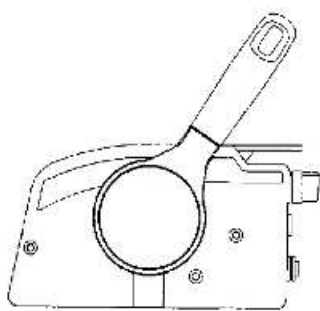


Ziehen Sie die Leerlaufsperre hoch und bewegen Sie den Kontrollhebel rasch und fest vom Leerlauf (N) nach Vorwärts (F).

#### **b - Rückwärts**



Überprüfen Sie, ob der Kippsicherungshebel geschlossen ist.



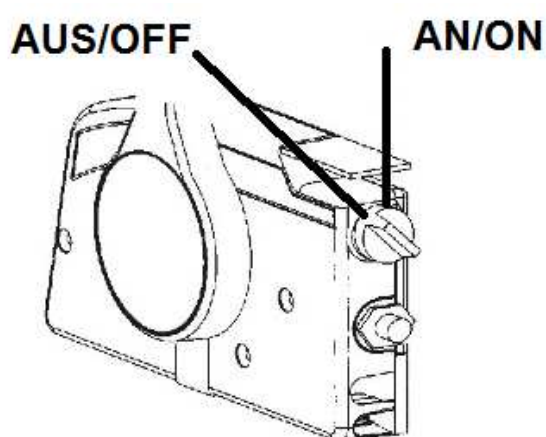
Ziehen Sie die Leerlaufsperre hoch und bewegen Sie den Kontrollhebel rasch und fest vom Leerlauf (N) nach Rückwärts (R).

### **⚠️ WARNUNG!**

Fahren Sie in Rückwärtsgang langsam. Geben Sie nicht mehr als 1/2 Gas. Andernfalls wird das Boot unstabil und Sie können die Kontrolle über die Steuerung verlieren. UNFALLGEFAHR!

### **c - Abschalten des Motors**

- ➡ Lassen Sie den Motor im Leerlauf oder bei niedriger Geschwindigkeit abkühlen, bevor Sie ihn abschalten. Wir raten ausdrücklich davon ab, den Motor unmittelbar nach dessen Betrieb bei hoher Geschwindigkeit abzuschalten.
- ➡ Wenn Ihr Außenbordmotor mit einer Notstop-Schalterleine ausgerüstet ist, können Sie den Motor auch abschalten, indem Sie an der Leine ziehen und das Notstop-Schloss vom Motor-Aus-Schalter entfernen



1. Stellen Sie den Hauptschalter auf AUS/OFF.

2. Drehen Sie die Tank-Belüftungsschraube auf dem Tankdeckel fest. Nehmen Sie danach den Benzinschlauch ab.



## 11. Trimmen des Außenbordmotors

Der Trimmwinkel des Außenbordmotors hilft, den Bug des Boots im Wasser zu bestimmen. Ein korrekter Trimmwinkel verbessert die Leistung und Wirtschaftlichkeit, weil er die Belastung des Motors reduziert. Der korrekte Trimmwinkel hängt von der Kombination Boot-Motor-Propeller ab. Die korrekte Trimmung wird auch von Variablen wie Beladung des Boots, Seebedingungen und Betriebsgeschwindigkeit beeinflusst.

### **⚠️ WARNUNG!**

- ➡ Schalten Sie den Motor vor dem Trimmen ab.
- ➡ Seien Sie vorsichtig, wenn Sie einen Trimmwinkel das erste Mal ausprobieren. Geben Sie nur vorsichtig Gas und achten Sie auf Anzeichen von Instabilität oder Problemen beim Steuern. Ein ungeeigneter Trimmwinkel kann zum Verlust der Steuerungskontrolle führen.

## 12. Einstellen des Trimmwinkels

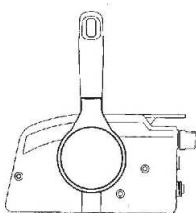
- ➡ Es gibt 4 oder 5 Vertiefungen in der Spiegelhalterung zur Einstellung des Trimmwinkels.
- ➡ Schalten Sie den Motor ab.
- ➡ Entfernen Sie die Trimmstange von der Spiegelhalterung, während Sie den Außenbordmotor leicht kippen.
- ➡ Positionieren Sie die Trimmstange in der gewünschten Vertiefung.



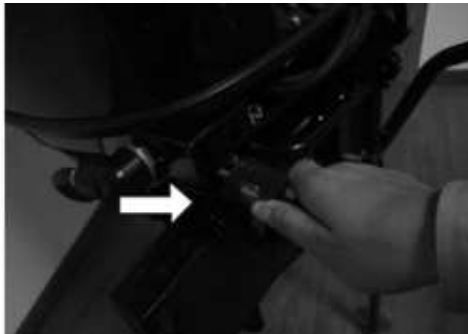
Führen Sie Testfahrten mit verschiedenen Trimmwinkeln durch, um den für das Boot und die Betriebsbedingungen am besten geeigneten Trimmwinkel zu bestimmen.

Der Trimmwinkel kann je Vertiefung um ca. 4 Grad geändert werden.

## 13. Hochkippen des Motors



1. Stellen Sie die Gangschaltung auf Leerlauf (N).



2. Trennen Sie den Benzinschlauch vom Motor.

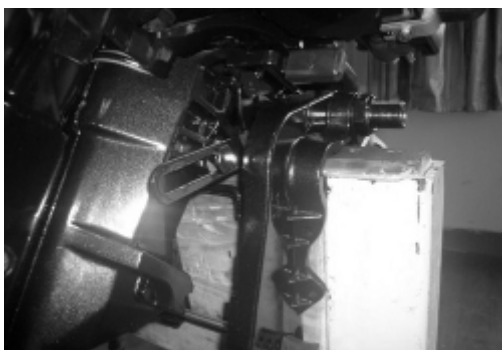


3. Stellen Sie den Kipp-Sicherheitshebel<sup>2</sup> auf die obere Position.



4. Halten Sie den hinteren Griff und kippen Sie den Motor vollständig hoch, bis der Kipphilfshebel automatisch einrastet.

## 14. Abkippen des Motors



1. Stellen Sie den Kipp-Sicherheitshebel auf die "geschlossen" Position.

2. Kippen Sie den Motor vorsichtig hoch, bis sich der Kipphilfshebel automatisch löst.
3. Kippen Sie den Motor vorsichtig ab, während Sie den Kipphilfshebel in die untere Position stellen.

---

<sup>2</sup> Ausstattung abhängig vom Modell.

### **WARNUNG!**

- ➡ Wenn Sie den Motor kippen, dürfen sich keine Personen in dessen Nähe befinden. Klemmen Sie sich keine Körperteile zwischen Außenbordmotor und Motorklammer ein.
- ➡ Kippen Sie den Außenbordmotor niemals, während er in Betrieb ist.  
**Verletzungsgefahr!**

## **15. Fahren im Flachwasser**

Zum Fahren in Flachwasser kann der Außenbordmotor teilweise hochgekippt werden.

### **WARNUNG!**

- ➡ Stellen Sie die Gangschaltung auf Leerlauf, bevor Sie in Flachwasser fahren oder während Sie den Außenbordmotor kippen.
- ➡ Bringen Sie den Außenbordmotor wieder in seine normale Betriebsposition, sobald Sie tiefere Gewässer erreicht haben.

### **HINWEIS!**

Der Kühlwassereinlass im unteren Bereich des Außenbordmotors darf sich nicht bei der Vorbereitung zum und dem Fahren im Flachwasser oberhalb der Wasseroberfläche befinden. Ansonsten kann der Motor durch Überhitzen beschädigt werden.

## **16. Fahren im Salzwasser**

Waschen Sie nach dem Fahren im Salzwasser den Kühlwassereinlass des Motors mit frischem und klarem Wasser aus, damit dieser nicht durch Salzurückstände verstopft wird.

## **D. WARTUNG UND PFLEGE**

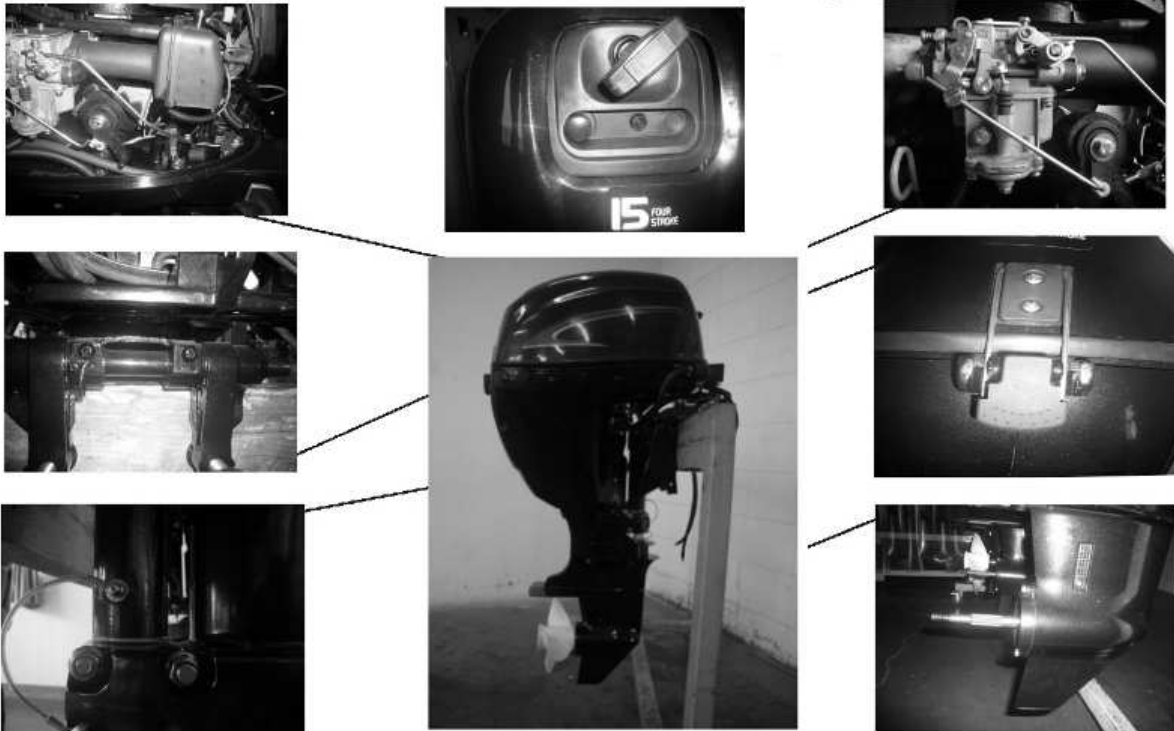
### **1. Technische Daten**

| <b>Abmessungen</b>                      |                                                |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------|
| Länge                                   | 1001 mm                                        |
| Breite                                  | 427 mm                                         |
| Höhe                                    | 1080 mm (kurze Welle)<br>1207 mm (lange Welle) |
| Gewicht                                 | 49 kg (kurze Welle)<br>51 kg (lange Welle)     |
| <b>Leistung</b>                         |                                                |
| Arbeitsbereich Vollgas                  | 4500-5500 U/min                                |
| Maximale Leistung                       | 11 kW bei 5000 U/min (15 PS)                   |
| Leerlaufdrehzahl                        | 950 +/- 50 U/min                               |
| Geräuschemission                        | 62,9 dBA bei 5500 U/min                        |
| Motorentyp                              | 4-Takt                                         |
| Hubraum                                 | 323 cm <sup>3</sup>                            |
| Bohrung und Hub                         | 59*59 mm                                       |
| Zündkerze                               | DPR6EA-9                                       |
| Elektrodenabstand                       | 0,8-0,9 mm                                     |
| Ventilspiel (Motor kalt) Einlass        | 0,15-0,20 mm                                   |
| Ventilspiel (Motor kalt) Auslass        | 0,20-0,30 mm                                   |
| <b>Antriebseinheit</b>                  |                                                |
| Gangschaltungspositionen                | Vorwärts - Leerlauf - Rückwärts                |
| Getriebeübersetzung                     | 2,08 (27/13)                                   |
| Trimm- und Kippsystem                   | Manuell                                        |
| <b>Benzin und Öl</b>                    |                                                |
| Empfohlenes Benzin                      | Unverbleites Superbenzin                       |
| Volumen externer Benzintank             | 12,00 l                                        |
| Empfohlenes Motoröl                     | 4-Takt Außenbordmotor-Öl                       |
| Motoröl-Typ SAE                         | SAE10W/30 oder SAE10W/40                       |
| Menge Motoröl (ausschließlich Ölfilter) | 1,00 Liter                                     |
| Empfohlenes Getriebeöl                  | Hypoid-Getriebeöl SAE#90                       |
| Menge Getriebeöl                        | 0,25 Liter                                     |
| <b>Drehmoment</b>                       |                                                |
| Zündkerze                               | 18,0 Nm                                        |
| Motoröl Ablassschraube                  | 28,0 Nm                                        |

## **⚠️ WARNUNG!**

- ➡ Alle Wartungsarbeiten müssen von einer qualifizierte Fachkraft (Mechaniker/-in) durchgeführt werden.
- ➡ Beachten Sie dazu die Angaben in der Wartungstabelle.

### **2. Schmieren**



### **3. Zündkerze reinigen und einstellen**

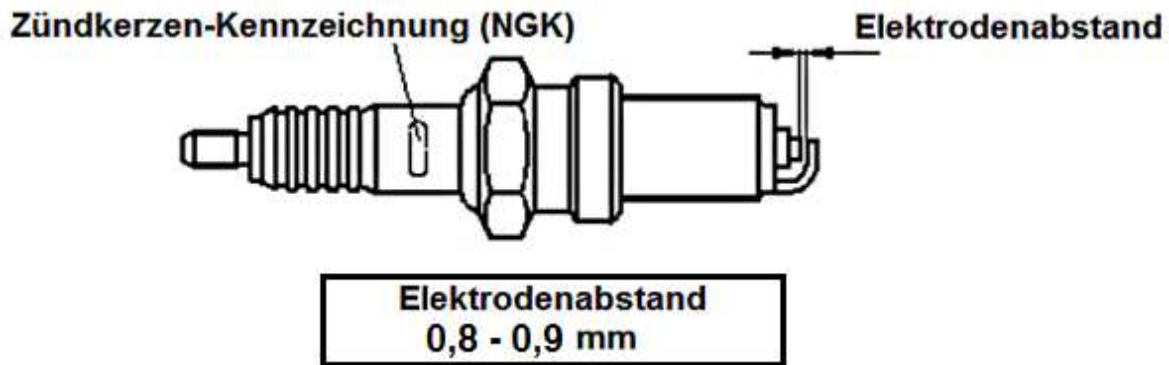
## **⚠️ WARNUNG!**

Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie eine Zündkerze entfernen oder einbauen, damit Sie den Isolator nicht beschädigen. Ein beschädigter Isolator verursacht Funken außerhalb des Zündsystems, die zu einer Explosion oder einem Brand führen können.

Die Zündkerze ist ein wichtiger Motorbestandteil und leicht zu überprüfen. Der Zustand der Zündkerze lässt Rückschlüsse auf den Zustand des Motors zu. Wenn z.B. das in der Mitte gelegene Porzellan der Elektrode sehr weiß ist, kann das auf eindringende Luft durch ein Leck oder Vergaserprobleme in diesem Zylinder hinweisen. Versuchen Sie nicht, irgendwelche Probleme selbst zu diagnostizieren. Bringen Sie statt dessen den Außenbordmotor zu Ihrem Händler. Entfernen und überprüfen Sie regelmäßig die Zündkerze, weil Hitze und Rückstände die Zündkerze langsam verschleifen und erodieren lassen. Kommt es zu einer sehr starken Erosion der Elektrode oder haben sich Kohlenstoff- und andere

Rückstände stark angesammelt, ersetzen Sie die Zündkerze durch eine neue desselben Typs.

Messen Sie den Elektrodenabstand mit einem Kabeldicke-Messgerät; stellen Sie den Abstand gegebenenfalls ein.



Reinigen Sie immer die Dichtung und verwenden Sie eine neue Dichtung, wenn Sie die Zündkerze einbauen. Wischen Sie alle Verunreinigungen vom Gewinde und schrauben Sie die Zündkerze mit dem korrekten Drehmoment ein.

#### 4. Überprüfung des Benzinsystems

##### **⚠️ WARNUNG!**

- ➡ Benzin und Benzindämpfe sind hochentzündlich und explosiv. Halten Sie Benzin fern von Funken, brennenden Zigaretten, Flammen und sonstigen Zündquellen.
- ➡ Austretendes Benzin kann zu einem Brand oder einer Explosion führen.
- ➡ Halten Sie regelmäßig nach Benzinlecks Ausschau.
- ➡ Wenn Sie ein Benzinleck entdecken, muss das Benzinsystem von einer qualifizierten Fachkraft (Mechaniker/-in) repariert werden. Unsachgemäße Reparaturen beeinträchtigen die Betriebssicherheit des Motors.

1. Überprüfen Sie die Benzinleitungen auf Lecks, Risse oder sonstige Fehlfunktionen. Falls Sie einen Schaden entdecken, muss dieser umgehend von Ihrem Händler oder einer qualifizierten Fachkraft (Mechaniker/-in) repariert werden.



2. Überprüfen Sie regelmäßig den Benzinfilter.
3. Falls sich dort Fremdmaterialien befinden, reinigen Sie den Filter.

#### Checkliste

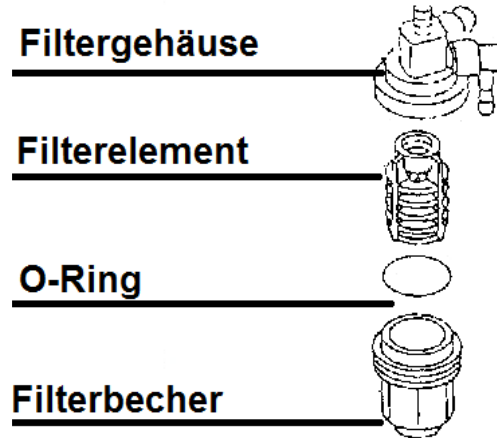
- ➡ **Leck in Teilen des Benzinsystems**
- ➡ **Leck in den Verbindungen der Benzinleitung**
- ➡ **Risse oder andere Schäden in/an den Benzinleitungen**
- ➡ **Leck im/am Benzinanschluss**

### 5. Reinigung des Benzinfilters



1. Entfernen Sie die Mutter, die die Filteranordnung hält.
2. Schrauben Sie den Filterbecher ab und fangen Sie dabei das Benzin mit eine Lappen auf.

- Entfernen Sie das Filterelement und waschen Sie es in einer geeigneten Lösung. Lassen Sie es gut trocknen. Überprüfen Sie, ob sich das Filterelement und der O-Ring in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden. Falls nötig, austauschen. Falls Sie Wasser im Benzin vorfinden, überprüfen und reinigen ie den externen Benzintank.



- Bringen Sie das Filterelement wieder am Filterbecher an. Der O-Ring muss sich ordnungsgemäß im Becher befinden. Drehen Sie den Filterbecher fest an das Filtergehäuse.
- Befestigen Sie die Filtereinheit an der Klammer und anschließend die Benzinschläuche an der Filtereinheit. Lassen Sie den Motor Laufen und überprüfen Sie Filter und Leitungen auf Lecks.

## 6. Inspektion der Leerlaufdrehzahl

### **⚠️ WARNUNG!**

Berühren oder entfernen Sie keine elektrischen Bestandteile bei oder während der Inbetriebnahme. Halten Sie während des Betriebs des Motors Hände, Haar und Kleidung fern vom Schwungrad und anderen rotierenden Bestandteilen.

### **HINWEIS!**

Die korrekte Inspektion ist nur bei ordnungsgemäß aufgewärmtem Motor möglich; ansonsten wird ein zu hoher Wert angezeigt. Bei Schwierigkeiten mit der Bestimmung der Leerlaufdrehzahl, oder wenn eine Neueinstellung notwendig ist, fragen Sie Ihren Händler oder eine qualifizierte Fachkraft (Mechaniker/-in) um Rat.

Verwenden Sie für die Diagnose ein Diagnosedrehzahlmesser. Die Resultate können variieren, je nachdem, ob Sie den Test mit einer Durchspül-Vorrichtung, in einem Test-Wassertank oder mit gewässertem Außenbordmotor durchführen.

1. Nehmen Sie den Motor in Betrieb. Wärmen Sie ihn im Leerlauf komplett auf bis er ruhig läuft. Bestimmen Sie, ob die Leerlaufdrehzahl entsprechend der Spezifikation eingestellt werden muss( Leerlaufdrehzahl 950 +/- 50 U/min).

## 7. Wechsel des Motoröls

### **⚠️ WARNUNG!**

- ➡ Lassen Sie das Motoröl nicht direkt nach dem Betrieb des Motors ab. Das Öl ist dann heiß und es besteht Verbrennungsgefahr.
- ➡ Der Außenbordmotor muss sicher am Heck oder einer stabilen Vorrichtung befestigt sein.
- ➡ Überfüllen Sie die Ölaufnahme nicht. Der Außenbordmotor muss aufrecht (nicht gekippt) stehen, wenn Sie den Ölstand prüfen und/oder das Öl wechseln.
- ➡ Sollte sich der Ölstand über der oberen Markierung der Ölstandanzeige befinden, lassen Sie die notwendige Menge an Öl wieder ab. Ein Überfüllen verursacht Lecks und andere Schäden.
- ➡ Wechseln Sie das Motoröl nach den ersten 10 Betriebsstunden und danach alle 100 Stunden oder. alle 6 Monate. Ansonsten verschleißt der Motor schnell.

Wechseln Sie das Öl, wenn es noch warm ist.

1. Bringen Sie den Außenbordmotor in eine aufrechte - nicht gekippte! - Position.
2. Stellen Sie einen geeigneten Behälter bereit, der eine größere Menge als das maximal abzulassende Öl auffangen kann. Lösen und entfernen Sie die Ölablassschraube und halten Sie dabei den Auffangbehälter unter die Ablassöffnung. Entfernen Sie dann den Öl-Verschlussdeckel und lassen Sie das Öl komplett ab. Wischen Sie eventuell verschüttetes Öl umgehend auf.
3. Setzen Sie eine neue Dichtung auf die Ölablassschraube. Ölen Sie die Dichtung leicht ein und befestigen Sie die Ölablassschraube.



4. Geben Sie die korrekte Menge an Öl in die Einfüllöffnung. Bringen Sie den Ölverschlussdeckel wieder an.
5. Nehmen Sie den Motor in Betrieb. Überprüfen Sie das System auf Öllecks.  
**HINWEIS!** Wenn die Öldruckwarnanzeige leuchtet oder Öl austritt, schalten Sie den Motor umgehend aus und finden Sie die Ursache. Der Betrieb bei Problemen mit der Ölversorgung kann schwere Schäden verursachen.
6. Schalten Sie den Motor ab und warten Sie 3 Minuten. Überprüfen Sie nochmals den Ölstand. Der Ölstand muss sich zwischen der unteren und oberen Markierung befinden. Füllen Sie Öl nach, falls sich der Ölstand unterhalb der unteren Markierung befindet. Lassen Sie die entsprechende Menge an Öl ab, falls sich der Ölstand oberhalb der oberen Markierung befindet.
7. Entsorgen Sie das Altöl entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen.
8. Wechseln Sie das Öl öfter, wenn der Außenbordmotor unter ungünstigen Bedingungen betrieben wird.

## 8. Überprüfung der Verdrahtung und Steckverbindungen

- ➡ Überprüfen Sie, ob alle Erdungskabel ordnungsgemäß gesichert sind.
- ➡ Überprüfen Sie, ob alle Steckverbindungen sicher eingesteckt sind.

## 9. Überprüfung des Abgasaustritts

Nehmen Sie den Motor in Betrieb und prüfen Sie, ob Abgase aus den Verbindungen zwischen dem Abgaskrümmern, dem Zylinderkopf und der Zylindereinheit austreten.

## 10. Überprüfung auf Wasserlecks

Nehmen Sie den Motor in Betrieb und prüfen Sie, ob Wasser aus den Verbindungen zwischen der Abgasabdeckung, dem Zylinderkopf und der Zylindereinheit austritt.

## 11. Überprüfung auf Ölaustritt

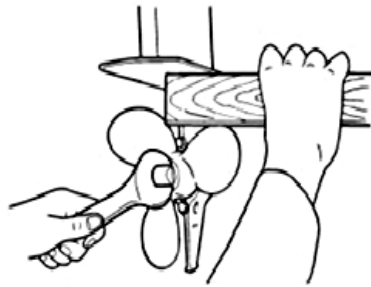
Überprüfen Sie den gesamten Motor auf Stellen, an denen möglicherweise Öl austritt.

## 12. Überprüfung des Propellers

### **WARNUNG!**

- ➡ Sie können sich ernsthaft verletzen, wenn der Motor ungewollt startet und Sie sich in der Nähe des Propellers befinden.

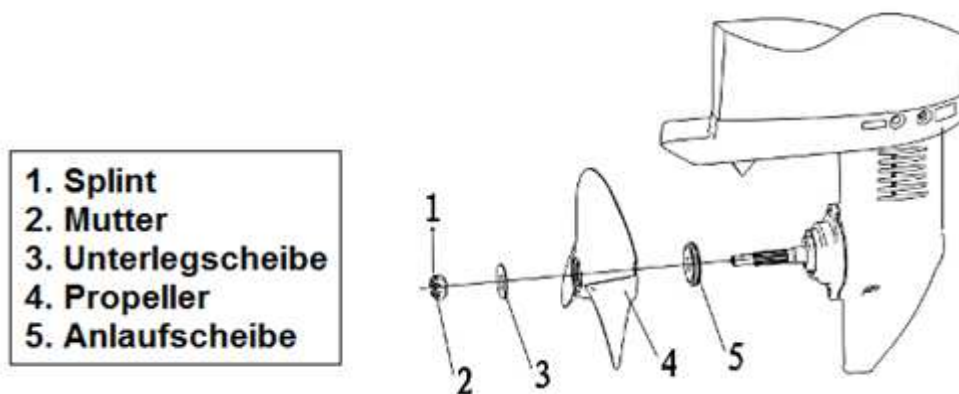
- ➡ Entfernen Sie den Zündkerzenstecker von der Zündkerze, bevor Sie den Propeller überprüfen, entfernen oder anbringen. Stellen Sie die Gangschaltung auf Leerlauf, den Hauptschalter auf AUS/OFF und ziehen Sie den Schlüssel ab. Entfernen Sie ebenfalls die Notstop-Leine vom Motor-Aus-Schalter.
- ➡ Halten Sie den Propeller nicht mit der Hand, wenn Sie die Mutter lösen oder festziehen. Stellen Sie statt dessen einen Holzklötzchen zwischen die Anti-Kavitationsplatte und den Propeller.



### Prüfpunkte

- ➡ Überprüfen Sie jedes Blatt auf Abnutzung, Erosion durch Kavitation und Luft oder weitere mögliche Schäden.
- ➡ Überprüfen Sie die Propellerwelle auf Schäden.
- ➡ Überprüfen Sie die Keilwellen auf Abnutzung oder Schäden.
- ➡ Überprüfen Sie, ob sich Angelleinen um den Propeller gewickelt haben.
- ➡ Überprüfen Sie die Öldichtung der Propellerwelle auf Schäden.

## 13. Entfernen des Propellers



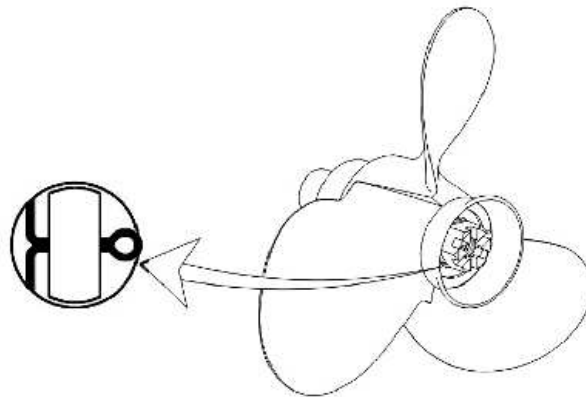
1. Biegen Sie den Splint gerade und ziehen Sie ihn mit Hilfe einer Zange heraus.
2. Entfernen Sie die Mutter und die Unterlegscheibe.
3. Entfernen Sie den Propeller und die Anlaufscheibe.

## 14. Anbringen des Propellers

### HINWEIS!

- ➡ Installieren Sie die Anlaufscheibe, bevor Sie den Propeller anbringen. Ansonsten können das untere Gehäuse und der Propellersockel beschädigt werden.
- ➡ Benutzen Sie immer einen neuen Splint und verbiegen Sie dessen Enden sorgfältig und ordnungsgemäß. Ansonsten kann der Propeller während des Betriebs abfallen und verlorengehen.

1. Versehen Sie die Propellerwelle mit Korrosions-resistentem Schmierfett.
2. Bringen Sie erst die Anlaufscheibe und dann den Propeller an der Propellerwelle an.
3. Bringen Sie die Unterlegscheibe an. Ziehen Sie die Mutter fest, bis es keine Vor- und Rückwärtsbewegung mehr gibt.
4. Richten Sie die Mutter an dem Loch in der Propellerwelle aus. Bringen Sie ordnungsgemäß einen neuen Splint ein und verbiegen Sie dessen Enden.



Wenn die Mutter nach dem ordnungsgemäßen Festziehen nicht am Loch der Propellerwelle ausgerichtet ist, lösen Sie die Mutter soweit, bis sie entsprechend ausgerichtet ist

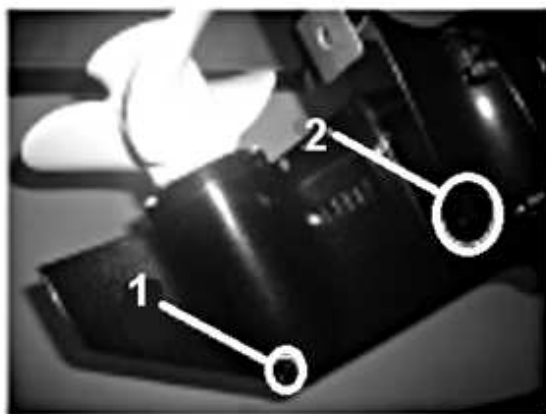
## 15. Wechsel des Getriebeöls

### ⚠️ WARNUNG!

Der Außenbordmotor muss sicher am Heck oder einer stabilen Vorrichtung befestigt sein. Halten Sie sich niemals unter dem Außenbordmotor auf, während er sich in gekippter Position befindet. Ein herabfallender Motor kann Sie ernsthaft verletzen.

1. Kippen Sie den Außenbordmotor, so dass sich die Ölablassschraube an der niedrigsten möglichen Stelle befindet.
2. Stellen Sie einen geeigneten Behälter unter das Gehäuse des Getriebes.

3. Entfernen Sie die Ölablassschraube. Wenn Ihr Motor mit einer magnetischen Ölablassschraube ausgestattet ist, entfernen Sie alle Metallpartikel. Verwenden Sie immer neue Dichtungen.
4. Entfernen Sie die Füllstandkontrollschraube, damit das Öl komplett abfließen kann. **HINWEIS!** Überprüfen Sie das abgelassenen Öl. Sollte es milchig aussehen, so gelangt Wasser ins Getriebe; dadurch wird das Getriebe beschädigt. Lassen Sie in einem solchen Fall den Außenbordmotor von Ihrem Händler reparieren.
5. Spritzen Sie nun mit Hilfe einer flexiblen oder unter Druck stehenden Einfüllvorrichtung Getriebeöl in das Loch der Ölablassschraube. Halten Sie den Außenbordmotor dabei senkrecht.
6. Wenn Öl aus dem Loch der Füllstandkontrollschraube zu fließen beginnt, befestigen Sie diese wieder.
7. Befestigen Sie die Ölablassschraube.



**1 Getriebeölablassschraube**

**2 Füllstandkontrollschraube**

| Empfohlenes Getriebeöl   | Menge Getriebeöl |
|--------------------------|------------------|
| Hypoid-Getriebeöl SAE#90 | 0,25 Liter       |

## 16. Reinigung des Benzintanks

### **⚠️ WARNUNG!**

- ➡ Halten Sie den Tank beim Reinigen fern von Funken, Zigaretten, offenen Flammen oder anderen Zündquellen.
- ➡ Reinigen Sie den Tank nur in einer gut belüfteten Umgebung im Freien.

1. Leeren Sie den Tankinhalt in einen sicheren Behälter.
2. Gießen Sie eine kleine Menge eines geeigneten Reinigungsmittels in den Tank. Schließen Sie den Tankdeckel und schütteln Sie den Tank. Gießen Sie das Reinigungsmittel vollständig heraus.
3. Ziehen Sie den Benzinleitungsanschluss aus dem Tank.

4. Reinigen Sie den Filter in einem geeigneten Reinigungsmittel und lassen Sie ihn vollständig trocknen.
5. Ersetzen Sie die Dichtung durch eine neue. Bringen Sie den Benzinleitungsanschluss wieder an und ziehen Sie die Schrauben gut fest.

## 17. Anoden überprüfen und ersetzen

Überprüfen Sie regelmäßig die externen Anoden. Entfernen Sie dabei Verunreinigungen von deren Oberfläche. **Nicht schleifen oder bürsten.** Kontaktieren Sie Ihren Händler zum Ersetzen der Anoden. **HINWEIS!** Übermalen Sie die Anoden nicht, weil sie dadurch ihre Funktionstüchtigkeit verlieren.

## 18. Überprüfung der Motorabdeckung



Überprüfen Sie den sicheren Halt der Abdeckung, indem Sie mit beiden Händen dagegen drücken. Sollte die Abdeckung locker sein, lassen Sie den Schaden bei Ihrem Händler reparieren.

## 19. Anstrich der Bootsunterseite

Ein sauberer Bootskörper verbessert die Leistung des Bootes. Die Unterseite des Bootes sollte so weit wie möglich frei von marinem Bewuchs sein. Falls notwendig können Sie die Unterseite des Bootes mit einem Antifouling-Anstrich, der für die Anforderungen im Einsatzgebiet Ihres Bootes geeignet ist, versehen. Verwenden Sie für den Motor keine Antifouling-Farben, die Kupfer und/oder Graphit enthalten, weil solche Farben zu einer rapiden Korrosion des Motors führen.

## 20. Transport und Lagerung

Sie müssen einige wichtige präventive Maßnahmen durchführen, um Schäden abzuwenden, wenn Sie den Außenbordmotor für einen längeren Zeitraum einlagern (2 Monate oder länger). Es ist ratsam, den Außenbordmotor vor einer Lagerungsperiode bei Ihrem Händler inspizieren zu lassen

### **WARNUNG!**

- Lassen Sie immer äußerste Vorsicht walten, wenn Sie Benzintanks transportieren, sei es in einem Boot oder Auto.
- Füllen Sie Benzinbehälter niemals bis zum Rand. Benzin dehnt sich aus, wenn es sich aufwärmt und kann somit einen Überdruck im

Behälter aufbauen. In Folge dessen können Lecks entstehen.  
**BRANDGEFAHR!**

#### **⚠️ WARNUNG!**

Begeben Sie sich niemals unter den unteren Bereich des Außenbordmotors, während er sich in hochgekippter Position befindet, auch dann nicht, wenn Sie eine Kipp-Hilfsstange/hebel verwenden. Hierdurch können durch ein versehentliches Abkippen des Außenbordmotors schwere Verletzungen entstehen.

#### **HINWEIS!**

Der Außenbordmotor sollte in normaler Betriebsstellung auf einem Anhänger transportiert oder gelagert werden. Benutzen Sie die Kipphilfen nicht, wenn Sie das Boot auf einem Anhänger transportieren. Der Außenbordmotor kann sich von der Kipphilfe lösen und herabfallen. Wenn Sie das Boot mit dem Motor in normaler Betriebsstellung nicht auf einem Anhänger transportieren können, benutzen Sie eine zusätzliche Kipphilfe wie eine Heck-Sicherungsstange.

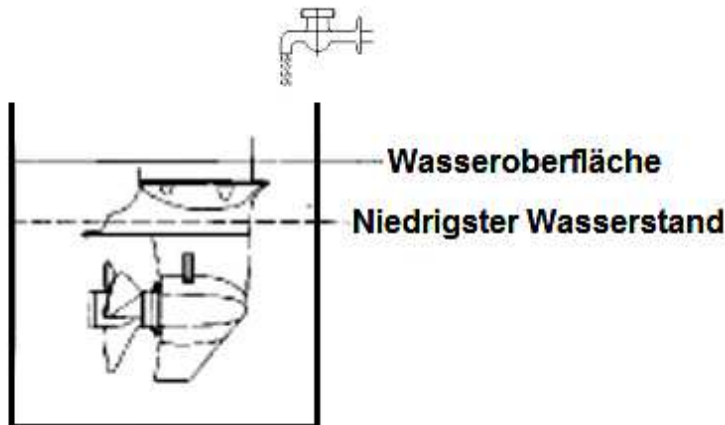
#### **HINWEIS!**

- ➡ Um Probleme, die durch das Eintreten von Öl aus der Ölwanne in den Zylinder entstehen können, abzuwenden, halten Sie den Außenbordmotor in der in den Abbildungen gezeigten Stellung. Falls Sie den Außenbordmotor auf der Seite (nicht aufrecht) transportieren oder lagern, legen Sie ihn auf ein Polster, nachdem Sie das Motoröl abgelassen haben.
- ➡ Legen Sie den Außenbordmotor nicht auf die Seite, bevor das Kühlwasser komplett abgeflossen ist. Anderenfalls kann das Wasser durch die Abgasöffnung in den Zylinder gelangen und den Motor beschädigen.
- ➡ Lagern Sie den Außenbordmotor an einem trockenen und gut belüfteten Ort und schützen Sie ihn vor direktem Sonnenlicht.



## 21. Motor winterfest einlagern

1. Waschen Sie den Motor mit frischem Wasser ab.
2. Trennen Sie den Motor von der Benzinversorgung.
3. Entfernen Sie die obere Motorabdeckung und die Auspufftopfabdeckung.
4. Bringen Sie den Motor am Test-Wassertank an.



5. Füllen Sie den Tank mit frischem Wasser bis über die Anti-Kavitationsplatte.  
**HINWEIS!** Sollte sich der Wasserspiegel unterhalb der Anti-Kavitationsplatte befinden, oder ist die Frischwasserzufuhr unzureichend, wird der Motor erheblich beschädigt.
6. Starten Sie den Motor. Durchspülen Sie das Kühlwassersystem.
7. Lassen Sie den Motor bei schnellem Leerlauf einige Minuten laufen.
8. Sprühen Sie ein Motorkonservierer in jeden Vergaser kurz bevor Sie den Motor abschalten. Wenn ordnungsgemäß ausgeführt, wird der Motor stark rauchen und fast abwürgen. **HINWEIS!** Das Durchspülen des Kühlungssystems ist essentiell, um das System vor einer Verstopfung durch Salz, Sand oder Schmutz zu schützen. Zusätzlich sind die Behandlung mit einem Motorkonservierer und regelmäßiges Schmieren obligatorisch, um schweren Motorschäden durch Rost vorzubeugen. Führen Sie das Durchspülen und die Behandlung mit einem Motorkonservierer zur gleichen Zeit durch.
9. Falls "fogging oil" nicht erhältlich ist, betreiben Sie den Motor bei schnellem Leerlauf, bis das Benzin-System leer ist und der Motor stoppt.
10. Falls "fogging oil" nicht erhältlich ist, entfernen Sie die Zündkerze(n). Geben Sie die einem Teelöffel entsprechende Menge sauberes Motoröl in jeden Zylinder. Kurbeln Sie den Motor mehrere Male an. Setzen Sie die Zündkerze wieder ein.
11. Lassen Sie das Benzin vollständig ab. **⚠️WARNUNG!** Lagern Sie den Tank an einem trockenem und gut belüftetem Ort. Setzen Sie den Tank nicht direktem Sonnenlicht aus!

## 22. Gartenschlauch-Durchspül-Vorrichtung

Führen Sie diesen Vorgang nach dem Betrieb des Motors zum gründlichen Durchspülen aus.

### HINWEIS!

Führen Sie diesen Vorgang **nicht bei laufendem Motor** aus. Sie können die Wasserpumpe und dadurch den Motor durch Überhitzen erheblich beschädigen.



1. Schrauben Sie **nach Abschalten des Motors** den Gartenschlauch-Verbinder aus der Fassung an der unteren Motorabdeckung.

2. Schrauben Sie den Gartenschlauch-Verbinder an einen Gartenschlauch, der mit einer Frischwasserquelle verbunden ist.
3. Drehen Sie **bei abgeschaltetem Motor** das Wasser auf und lassen Sie es für ca. 15 Minuten durch das Kühlwassersystem laufen. Drehen Sie darauf das Wasser ab und trennen Sie den Gartenschlauch vom Motor.
4. Bringen Sie den Gartenschlauch-Verbinder wieder in der Fassung an der unteren Motorabdeckung an.

### HINWEIS!

Befestigen Sie den Gartenschlauch-Verbinder nach dem Durchspülen immer ordnungsgemäß in seiner Fassung. Ansonsten dringt Wasser aus dem Verbinder, welches nun nicht mehr den Motor kühlen kann. Dadurch kann der Motor erheblich beschädigt werden.

Wenn Sie den Motor bei gewassertem Boot durchspülen, kippen Sie den Motor hoch, bis er vollständig aus dem Wasser ist. So erhöhen Sie den Wirkungsgrad des Durchspülens.

## 23. Wartungstabelle

Die Häufigkeit der Wartungsarbeiten kann entsprechend der Betriebsbedingungen angepasst werden. Die folgende Tabelle enthält grundsätzliche Richtlinien. Beachten Sie die Erklärungen in den Abschnitten dieses Kapitels hinsichtlich jedes Benutzer-spezifischen Vorgangs. Wenn Sie den Außenbordmotor in salzigem, aufgewühltem oder schlammigen Wasser betreiben, müssen Sie das Kühlwassersystem nach jeder Benutzung mit klarem Wasser durchspülen.



Tätigkeiten, die Sie selbst ausführen können.

Tätigkeiten, die die durch Ihren Händler durchgeführt werden müssen.

| Bauteil                        | Notwendige Arbeiten                     | Serviceintervalle         |                            |                             |                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
|                                |                                         | 10<br>Stunden/<br>1 Monat | 50<br>Stunden/<br>3 Monate | 100<br>Stunden/<br>6 Monate | 200<br>Stunden/<br>1 Jahr |
| Anoden (extern)                | Überprüfen/<br>Austausch                |                           | ■ / ○                      | ■ / ○                       |                           |
| Anoden (intern)                | Überprüfen/<br>Austausch                |                           |                            |                             | ○                         |
| Kühlwassersystem               | Reinigung                               |                           | ■                          | ■                           |                           |
| Motorhauben-<br>Klammer        | Überprüfen                              |                           |                            |                             | ■                         |
| Benzinfilter                   | Überprüfen/<br>Reinigung                | ■                         | ■                          | ■                           |                           |
| Benzinsystem                   | Überprüfen                              | ■                         | ■                          | ■                           |                           |
| Externer Tank                  | Überprüfen/<br>Reinigung                |                           |                            |                             | ■                         |
| Getriebeöl                     | Austausch                               | ■                         |                            | ■                           |                           |
| Schmierpunkte                  | Schmieren                               |                           |                            | ■                           |                           |
| Leerlaufdrehzahl               | Überprüfen/<br>Einstellen               | ■ / ○                     |                            | ■ / ○                       |                           |
| Propeller/<br>Passfeder        | Überprüfen/<br>Austausch                |                           | ■                          | ■                           |                           |
| Schaltgestänge/<br>Schaltkabel | Überprüfen/<br>Einstellen               |                           |                            |                             | ○                         |
| Thermostat                     | Überprüfen                              |                           |                            |                             | ○                         |
| Drosselverbindung              | Überprüfen/<br>Einstellen               |                           |                            |                             | ○                         |
| Drosselkabel                   |                                         |                           |                            |                             |                           |
| Gasannahme                     |                                         |                           |                            |                             |                           |
| Wasserpumpe/<br>Impeller       | Überprüfen                              |                           |                            |                             | ○                         |
| Motoröl                        | Überprüfen/<br>Austausch                | ■                         |                            | ■                           |                           |
| Zündkerze(n)                   | Überprüfen/<br>Reinigung/<br>Einstellen | ■                         |                            |                             | ■                         |
| Zahnriemen                     | Überprüfen/<br>Austausch                |                           |                            | ○                           | ○                         |



## **E. PROBLEMBEHANDLUNG**

### **1. Prüftabellen**

Probleme in der Benzinversorgung, der Kompression oder Zündung können ein schlechtes Startverhalten, einen Verlust an Leistung oder andere Folgen nach sich ziehen. Diese Tabellen enthalten grundsätzliche Prüfmaßnahmen und mögliche Lösungsansätze.

| <b>PROBLEM</b>          |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| <b>MÖGLICHE URSACHE</b> | <b>MÖGLICHE MASSNAHMEN</b> |

| <b>STARTER ARBEITET NICHT</b>                                                       |                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Teile des Starters sind defekt.                                                  | 1. Wartung nur durch Händler.                                                                                                   |
| 2. Leerlauf nicht eingelegt.                                                        | 2. Leerlauf einlegen.                                                                                                           |
| 3. Schwache oder leere Batterie.                                                    | 3. Empfohlene Batterie einsetzen.                                                                                               |
| 4. Batterieverbindungen locker oder korrodiert.                                     | 4. Kabel festziehen und Batterieanschlüsse reinigen.                                                                            |
| 5. Sicherung des elektrischen Start-Relais oder des Stromkreislaufes durchgebrannt. | 5. Nach Ursachen der Überladung suchen und reparieren. Durchgebrannte Sicherung durch eine derselben Art und Leistung ersetzen. |

| <b>MOTOR STARTET NICHT (STARTER FUNKTIONIERT)</b>         |                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Tank ist leer.                                         | 1. Tank füllen.                                                                        |
| 2. Altes oder verunreinigtes Benzin.                      | 2. Tankinhalt durch klares und frisches Benzin ersetzen.                               |
| 3. Verstopfter Benzinfilter.                              | 3. Säubern oder ersetzen.                                                              |
| 4. Defekte Benzinpumpe.                                   | 4. Wartung nur durch Händler.                                                          |
| 5. Falsche oder defekte Zündkerzen.                       | 5. Säubern oder ersetzen.                                                              |
| 6. Falsch angebrachte Zündkerzenstecker.                  | 6. Überprüfen und neu anbringen.                                                       |
| 7. Beschädigte oder schlecht angebrachte Zündverkabelung. | 7. Kabel auf Brüche oder Abnutzung überprüfen. Alle lockeren Verbindungen korrigieren. |
| 8. Teile der Zündung sind beschädigt.                     | Abgenutzte oder gebrochene Kabel ersetzen.                                             |
| 9. Notstop-Leine ist nicht angeschlossen.                 | 8. Wartung nur durch Händler.                                                          |
| 10. Interne Teile des Motors sind beschädigt.             | 9. Notstop-Leine ordnungsgemäß befestigen.                                             |

## 10. Wartung nur durch Händler.

### MOTOR STOTtert ODER GEHT AUS (IM LEERLAUF)

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falsche oder defekte Zündkerzen.</li> <li>2. Unterbrechung im Benzinssystem.</li> <li>3. Altes oder verunreinigtes Benzin.</li> <li>4. Verstopfter Benzinfilter.</li> <li>5. Beschädigte oder schlecht angebrachte Zündverkabelung.</li> <li>6. Falscher Elektrodenabstand.</li> <li>7. Defekter oder verstopfter Thermostat.</li> <li>8. Falsche Vergasereinstellung.</li> <li>9. Verstopfter Vergaser.</li> <li>10. Beschädigte Benzinpumpe.</li> <li>11. Tank-Belüftungsschraube ist geschlossen.</li> <li>12. Falscher Anschluss der Benzinleitung.</li> <li>13. Falsche Drosselventil-Einstellung.</li> <li>14. Choke ist ausgezogen.</li> <li>15. Neigewinkel des Motors ist zu groß.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Säubern oder ersetzen.</li> <li>2. Überprüfung auf geknickte oder eingedrückte Benzinleitungen oder ähnliche Behinderungen.</li> <li>3. Tankinhalt durch klares und frisches Benzin ersetzen.</li> <li>4. Säubern oder ersetzen.</li> <li>5. Kabel auf Brüche oder Abnutzung überprüfen. Alle lockeren Verbindungen korrigieren. Abgenutzte oder gebrochene Kabel ersetzen.</li> <li>6. Überprüfen und ggf. einstellen.</li> <li>7. Wartung nur beim Händler.</li> <li>8. Wartung nur beim Händler.</li> <li>9. Wartung nur beim Händler.</li> <li>10. Wartung nur beim Händler.</li> <li>11. Tank-Belüftungsschraube öffnen.</li> <li>12. Benzinleitung ordnungsgemäß anschließen.</li> <li>13. Wartung nur beim Händler.</li> <li>14. Choke einschieben.</li> <li>15. Motor auf normale Betriebsstellung einstellen.</li> </ol> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### VERLUST AN MOTORLEISTUNG

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zündkerze(n) defekt/falsche Zündkerze(n).</li> <li>2. Behinderung der Benzinzufuhr.</li> <li>3. Verstopfter Benzinfilter.</li> <li>4. Altes/verschmutztes Benzin.</li> <li>5. Falscher Elektrodenabstand.</li> <li>6. Beschädigte oder schlecht angebrachte Zündverkabelung.</li> <li>7. Fehlfunktion der Zündung.</li> <li>8. Falsches Motoröl.</li> <li>9. Fehlerhafter oder verstopfter Thermostat.</li> <li>10. Tank-Belüftungsschraube ist geschlossen.</li> <li>11. Beschädigte Benzinpumpe.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zündkerze(n) überprüfen, säubern oder ersetzen.</li> <li>2. Überprüfung auf geknickte oder eingedrückte Benzinleitungen oder ähnliche Behinderungen.</li> <li>3. Säubern oder ersetzen.</li> <li>4. Frisches, sauberes Benzin verwenden.</li> <li>5. Überprüfen und ggf. einstellen.</li> <li>6. Kabel auf Brüche oder Abnutzung überprüfen. Alle lockeren Verbindungen korrigieren. Abgenutzte oder gebrochene Kabel ersetzen.</li> <li>7. Wartung nur durch Händler.</li> </ol> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

12. Falscher Benzinanschluss.

8. Überprüfen und ggf. ersetzen.

9. Wartung nur beim Händler.

10. Schraube öffnen.

11. Wartung nur beim Händler.

12. Benzinanschluss überprüfen.

### STARKE MOTORVIBRATIONEN

1. Beschädigter Propeller.

1. Reparieren oder ersetzen.

2. Beschädigte Propellerwelle.

2. Wartung nur durch Händler.

3. Gräser oder andere Fremdmaterialien sind um den Propeller gewickelt.

3. Propeller entfernen und reinigen.

4. Befestigungsbolzen des Motors ist locker.

4. Bolzen festziehen.

5. Steuerungsdrehachse

ordnungsgemäß befestigen.

5. Steuerungsdrehachse ist locker.

6. Wartung nur durch Händler.

6. Steuerungsdrehachse ist beschädigt.

## 2. Befristete Maßnahmen bei einem Notfall

### ⚠️ WARNUNG!

Der Außenbordmotor kann während des Betriebs oder des Transports auf einem Anhänger durch eine Kollision ernsthaft beschädigt werden, wodurch der Betrieb des Außenmotors nicht mehr sicher ist.

Falls der Außenbordmotor mit einem Hindernis im Wasser kollidiert, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor.



1. Schalten Sie den Motor umgehend ab.

2. Überprüfen Sie die Steuerung, sämtliche Kontrollfunktionen und alle Bestanteile auf Schäden.

3. Kehren Sie langsam und vorsichtig zum nächsten Hafen oder zur nächsten Anlegestelle zurück, **auch wenn Sie keine Schäden gefunden haben.**

4. Lassen Sie den Außenbordmotor bei Ihrem Händler überprüfen, bevor Sie ihn wieder in Betrieb nehmen.

### 3. Eine Sicherung ersetzen



Wenn bei einem Modell mit elektrischer Starthilfe eine Sicherung durchgebrannt ist, öffnen Sie den Sicherungen-Halter und ersetzen Sie die Sicherung durch eine neue Sicherung derselben Art und Leistung. Fragen Sie Ihren Händler um Rat, wenn eine neue Sicherung sofort wieder durchbrennt.

#### **⚠️ WARNUNG!**

Verwenden Sie ausschließlich eine Sicherung derselben Art und Leistung. Eine ungeeignete Sicherung oder ein Stück Draht führen zu einem extrem hohen Stromfluss. BRANDGEFAHR!

### 4. Starter arbeitet nicht / Notfallstart

Wenn der Starter nicht funktioniert, kann der Motor mit einem Notfallstart-Vorgang gestartet werden.

#### **⚠️ WARNUNG!**

- ➡ Verwenden Sie den Notfallstart-Vorgang nur bei einer Notsituation, um für die notwendigen Reparaturen zum Hafen/zur Anlegestelle zurückkehren zu können.
- ➡ Die Schutzvorrichtung, die ein Starten bei eingelegtem Gang verhindert, ist bei der Verwendung des Notstartseils **nicht** in Funktion. Schalten Sie deshalb vorher in den Leerlauf; ansonsten kann sich das Boot unerwartet bewegen. UNFALLGEFAHR!
- ➡ Es dürfen sich keine Personen beim Starten hinter Ihnen befinden, da Sie diese durch die Startbewegung verletzen können.
- ➡ Ein ungeschützt rotierendes Schwungrad ist sehr gefährlich. Halten Sie beim Starten lockere Kleidung und andere Objekte vom Motor fern. Verwenden Sie das Notfallstartseil nur wie im Folgenden beschrieben. Berühren Sie das Schwungrad oder andere rotierende Teile nicht, während der Motor in Betrieb ist. Installieren Sie **nicht** den Startmechanismus und die obere Motorhaube, während der Motor in Betrieb ist.
- ➡ Berühren Sie **nicht** die Zündspule, das Zündkerzenkabel, den Zündkerzenstecker oder andere elektrische Bestandteile, wenn Sie den Motor starten oder während der Motor in Betrieb ist. STROMSCHLAGGEFAHR!

- ➡ Bringen Sie nicht den Startmechanismus oder die Motorabdeckung an, nachdem der Motor gestartet ist.

1. Entfernen Sie die Motorabdeckung



2. Entfernen Sie das Kabel der Start-im-Gang Schutzvorrichtung und das Choke-Kabel.



3. Entfernen Sie die drei Bolzen und den Starter.

4. Bereiten Sie den Motor wie gewohnt zum Starten vor.  
5. Bringen Sie das mit einem Knoten versehene Ende des Notstartseils in die Kerbe des Schwunghmassenspeichers ein und wickeln Sie es einige Male im Uhrzeigersinn um das Schwungrad.  
6. Ziehen Sie langsam am Seil, bis Sie einen Widerstand spüren.



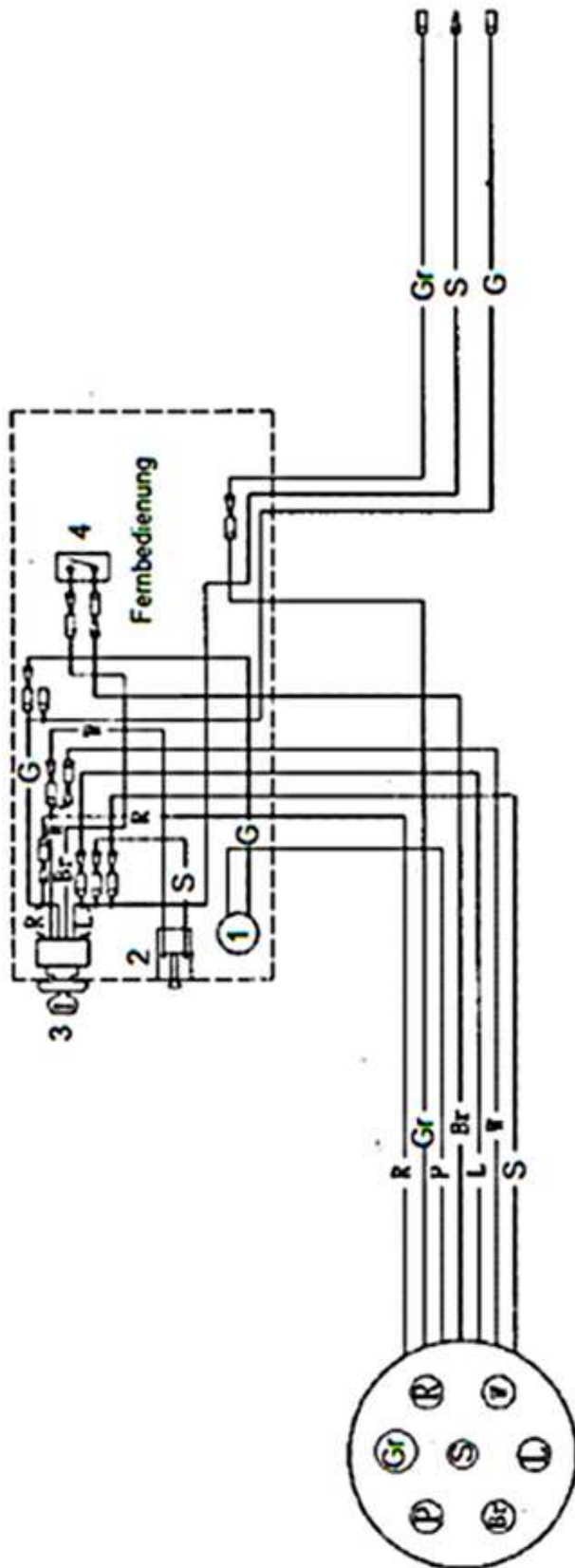
7. Ziehen Sie nun mit einem kräftigen Zug am Seil, um den Motor zu starten. Notfalls den Vorgang wiederholen.

## 5. Behandlung eines unter Wasser stehenden Motors

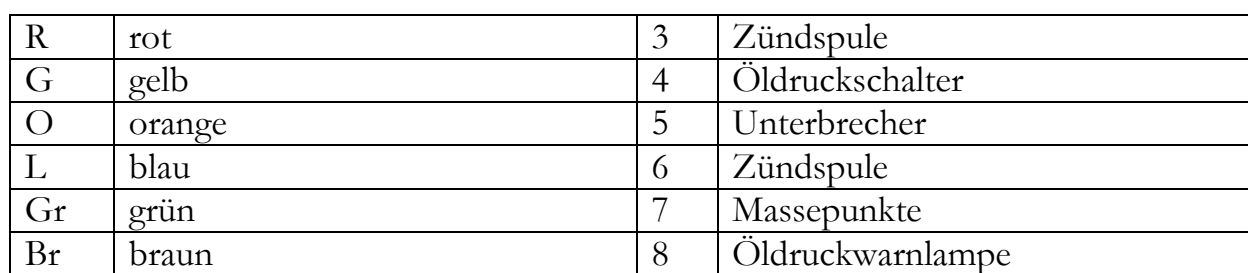
Sollte Ihr Außenbordmotor unter Wasser gestanden haben, bringen Sie ihn umgehend zu Ihrem Händler; anderenfalls beginnt der Motor sofort zu korrodieren. Falls Sie den Außenbordmotor nicht umgehend zu Ihrem Händler bringen können, gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor, um Schäden so gering wie möglich zu halten.

1. Waschen Sie Schlamm, Salz, Seepflanzen etc. komplett mit frischem Wasser ab.
2. Entfernen Sie die Zündkerze(n). Halten Sie dann die Einbauöffnungen der Zündkerzen nach unten, damit das gesamte Wasser und alle anderen Verunreinigungen ablaufen können.
3. Lassen Sie das Benzin aus dem Vergaser, dem Benzinfilter und den Benzinleitungen ab. Lassen Sie das gesamte Motoröl ab.
4. Füllen Sie die Ölwanne mit frischem Motoröl.
5. Geben Sie einen Motorkonservierer oder Motoröl in den Vergaser und die Einbauöffnungen der Zündkerze(n), während Sie den Motor starten.
6. Bringen Sie den Außenbordmotor so bald als möglich zu Ihrem Händler.
7. Betreiben Sie den Außenbordmotor nicht, bevor dieser nicht umfassend überprüft wurde.

## F. ANSCHLUSSDIAGRAMME



| R       | 1 | 2 | 3 | 4 | Summer             |
|---------|---|---|---|---|--------------------|
| rot     |   |   |   |   | Motor-Aus-Schalter |
| gelb    |   |   |   |   | Zündung            |
| blau    |   |   |   |   | Schalter           |
| grün    |   |   |   |   |                    |
| braun   |   |   |   |   |                    |
| schwarz |   |   |   |   |                    |
| weiß    |   |   |   |   |                    |
| pink    |   |   |   |   |                    |



|     |                       |    |                    |
|-----|-----------------------|----|--------------------|
| G/R | gelb/rot              | 9  | Zündkerzen         |
| R/W | rot/weiß              | 10 | Laderegler         |
| S   | schwarz               | 11 | Startermotor       |
| W   | weiß                  | 12 | Startrelais        |
| P   | pink                  | 13 | Startmagnet        |
| 1   | Zündungseinheit (CDI) | 14 | Sicherungen-Halter |
| 2   | Ladespule             |    |                    |

**G. Konformitätserklärung** für Sportboote mit Antriebsmotor entsprechend der Anforderung der Richtlinie 94/25/EC, ergänzt durch Richtlinie 2003/44/EC.

|                                                 |            |                   |
|-------------------------------------------------|------------|-------------------|
| Name des Motorenherstellers: A.W. Niemeyer GmbH |            |                   |
| Adresse: Holstenkamp 58                         |            |                   |
| Stadt: Hamburg                                  | PLZ: 22565 | Land: Deutschland |

|                                                                            |             |                      |                 |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|-----------------|
| Gemeldete Stelle für Abgasemissionsbewertung: Vehicle Certification Agency |             |                      |                 |
| Adresse: No.1, The Eastgate Office Centre, Eastgate Road                   |             |                      |                 |
| Stadt: Bristol                                                             | PLZ: BS56XX | Land: United Kingdom | ID-Nummer: 1580 |

|                                                                                        |             |                      |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|-----------------|
| Gemeldete Stelle für Geräuschemissionsbewertung: AVT AV Technology                     |             |                      |                 |
| Adresse: AVTECH House, Arkle Avenue, Stanley Green Trading Estate, Handforth, Cheshire |             |                      |                 |
| Stadt: Cheshire                                                                        | PLZ: SK93RW | Land: United Kingdom | ID-Nummer: 1067 |

Angewandtes Modul zur Konformitätsbewertung der Abgasemission: B+C  
Angewandtes Modul zur Konformitätsbewertung der Geräuschemission: Aa

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Art des Motors      | Außenbordmotor |
| Art des Treibstoffs | Benzin         |
| Verbrennungszyklus  | 4-Takt         |

Durch die Konformitätserklärung abgedeckte Motorenidentifikationen

| Name des Motors                  | Eindeutige Motor-Identifikationsnummer | EG-Baumusterprüfbescheinigung oder EG-Typgenehmigungsnummer |
|----------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Oceancraft F 15<br>HS/HL/FES/FEL | 13J0001-19L9999                        | GB 1067/1549/09                                             |

| Wesentliche Anforderungen         | Normen                                | Andere normative Dokumente /Methode | Technische Unterlage     | Detaillierte Spezifizierung (* = verbindliche Norm) |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Anhang I.B - Abgasemission</b> |                                       |                                     |                          |                                                     |
| B.1 Motoridentifikation           | <input checked="" type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                     |
| B.2 Abgasemissionsanforderungen   | <input checked="" type="checkbox"/> * | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | *EN ISO 8178-1:1996                                 |
| B.3 Haltbarkeit                   | <input checked="" type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                     |

|                                      |                                       |                          |                          |               |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|
| B.4 Betriebsanleitung                | <input checked="" type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |               |
| <b>Anhang I.C - Geräuschemission</b> |                                       |                          |                          |               |
| C.1 Geräuschabstrahlung              | <input checked="" type="checkbox"/> * | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | *EN ISO 14509 |
| C.2 Betriebsanleitung                | <input checked="" type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |               |

Diese Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers herausgegeben. Ich erkläre im Auftrag des Motorenherstellers, dass der oben beschriebene Motor allen anwendbaren notwendigen Anforderungen in der angegebenen Art und Weise entspricht in Übereinstimmung mit dem Typ, für den die oben beschriebene EG-Baumusterprüfbescheinigung oder EG-Typgenehmigungsnummer herausgegeben wurde.

Name Lutz Klemp  
Aufgabe Produktmanager

Unterschrift



Bevollmächtigter im Auftrag des Motorenherstellers oder dessen Handlungsbevollmächtigter

oder gleichwertige  
Kennzeichnung

Datum Und Ort der Ausstellung (JJ/MM/TT)  
Firmenstempel

14/06/27 Hamburg-Deutschland

**A. W. NIEMEYER GMBH**  
Holstenkamp 68 - 22525 Hamburg  
Tel.: +49 (0) 40 - 89 96 97-0  
Fax: +49 (0) 40 - 89 92 357



Setzen Sie sich für alle Service- und Wartungsarbeiten Ihres  Außenbordmotors mit einer unserer Filialen in Verbindung.

Alle Informationen zu unseren Filialen finden Sie im Internet unter [awn.de](http://awn.de).

Stand Juni 2014